

PRINT SYSTEM AND PRINTING CONTROLLER AND PRINT MONITOR METHOD AND STORAGE MEDIUM WITH COMPUTER READABLE PROGRAM STORED

Publication number: JP2002202873 (A)

Also published as:

Publication date: 2002-07-19

JP3507468 (B2)

Inventor(s): NAKATSUMA TAKUJI [JP]; TAKEDA JUNICHI [JP]; YAKIDA TAKASHI [JP]; KIMURA MITSUO [JP]; WANDA KOICHIRO [JP]; SAN TAKUYA [JP]

Applicant(s): CANON KK [JP]

Classification:

- **international:** B41J29/38; G06F3/12; B41J29/38; G06F3/12; (IPC1-7): G06F3/12; B41J29/38

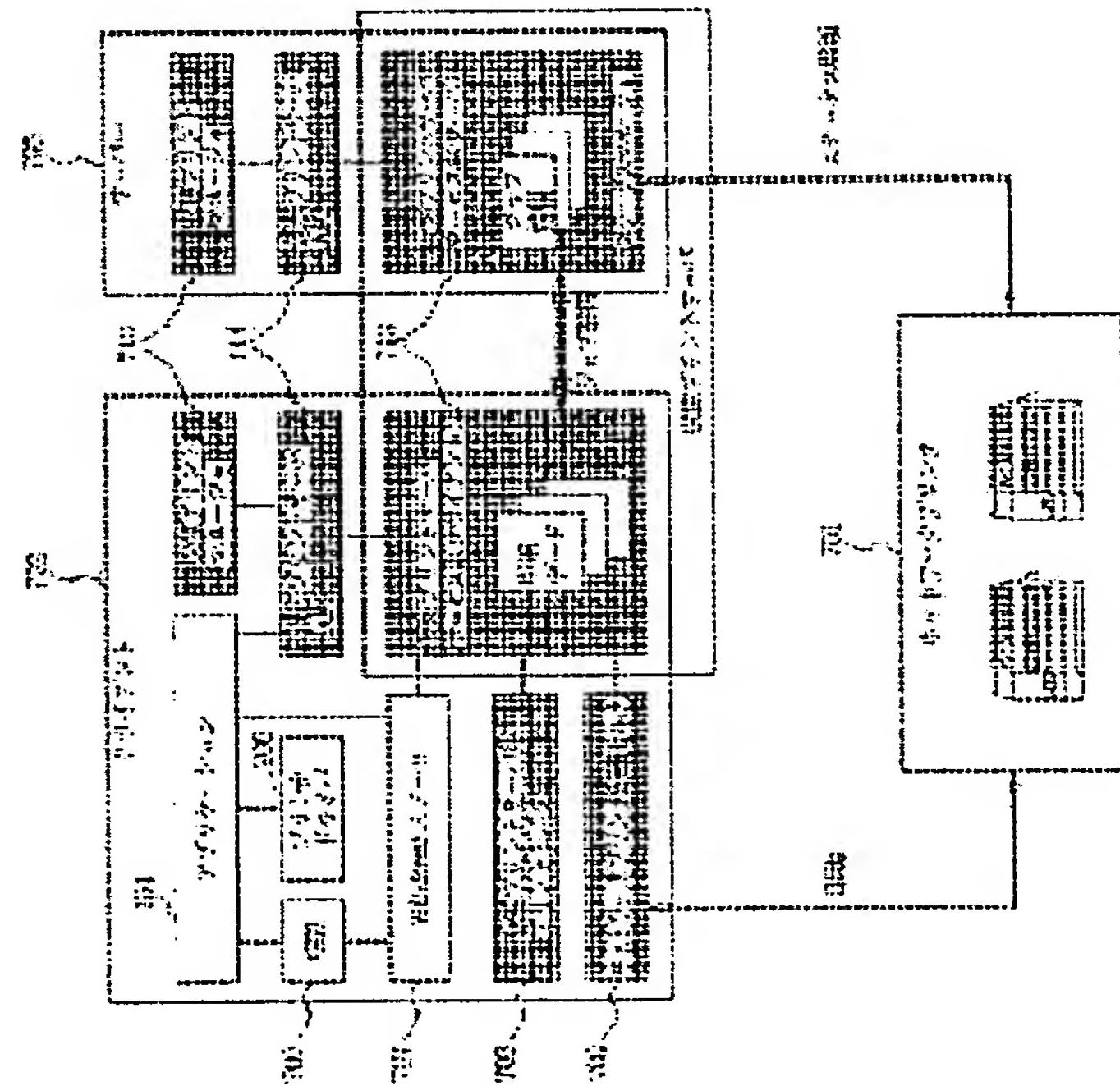
- **European:**

Application number: JP20010339256 20011105

Priority number(s): JP20010339256 20011105; JP19960349634 19961227

Abstract of JP 2002202873 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a network system for allowing a client to manage a job remaining in a server, and for preventing the increase of any traffic on a network, and for allowing the server to unnecessary any large storage capacity, and for allowing the client to directly transmit print data to a printer. **SOLUTION:** A client transmits only the information of a job to a server, and spools print data by himself, and a server controls the order of jobs only from the job information and monitors the status of a printer and at the time of judging that the data can be transmitted, the server informs the client of the result, and the client transmits the print data to a printer.



Data supplied from the **esp@cenet** database — Worldwide

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-202873

(P2002-202873A)

(43)公開日 平成14年7月19日(2002.7.19)

(51)Int.Cl.⁷

G 0 6 F 3/12
B 4 1 J 29/38

識別記号

F I

C 0 6 F 3/12
B 4 1 J 29/38

テーマコード*(参考)

C 2 C 0 6 1
Z 5 B 0 2 1

審査請求 有 請求項の数20 OL (全30頁)

(21)出願番号 特願2001-339256(P2001-339256)
(62)分割の表示 特願平9-277158の分割
(22)出願日 平成9年10月9日(1997.10.9)
(31)優先権主張番号 特願平8-349634
(32)優先日 平成8年12月27日(1996.12.27)
(33)優先権主張国 日本 (JP)

(71)出願人 000001007
キヤノン株式会社
東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(72)発明者 中妻 卓史
東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内
(72)発明者 武田 純一
東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内
(74)代理人 100090538
弁理士 西山 恵三 (外1名)

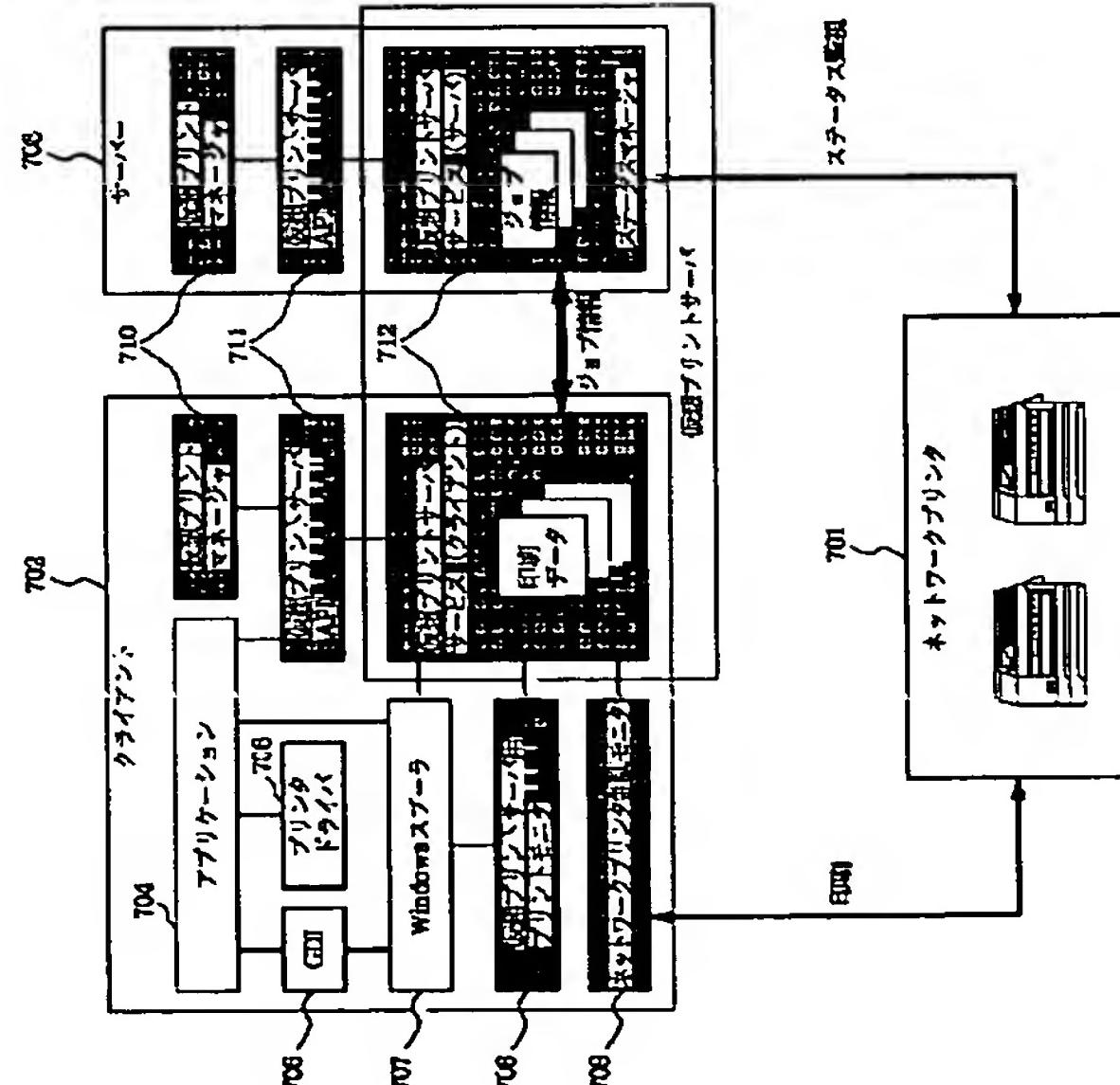
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 プリントシステムおよび印刷制御装置およびプリントモニタ方法およびコンピュータ読み取り可能なプログラムが格納された記憶媒体

(57)【要約】

【課題】 ネットワークシステムにおいて、サーバに溜っているジョブの管理をクライアントが行うことができ、ネットワーク上のトラフィックの増大を招かず、サーバには大量の記憶要領が必要でなく、クライアントがプリンタに直接印刷データを送れるようなシステムを考案する。

【解決手段】 クライアントはサーバにジョブの情報だけを送信し、自身でプリントデータをスプールしておき、サーバはジョブ情報だけでジョブの順序制御を行い、プリンタのステータス監視を行い、データを送ると判断すると、その旨をクライアントに報知し、クライアントがプリンタにプリントデータを送信するというよう、それぞれを制御して解決する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 情報処理装置と、ジョブに対応する印刷データを印刷処理する印刷装置と、ジョブが前記印刷装置で印刷処理される順序を制御する印刷制御装置とを有するプリントシステムであって、
前記情報処理装置は、前記印刷制御装置に対し、ジョブの一覧を問い合わせる第1の問い合わせ手段を有し、
前記印刷制御装置は、前記印刷装置に対し、前記印刷装置に溜まっているジョブの一覧を問い合わせる第2の問い合わせ手段と、
前記第2の問い合わせ手段の問い合わせによって前記印刷装置から受信されたジョブの一覧を示す情報と、前記印刷制御装置に溜まっているジョブに関するジョブ情報とから、システム全体にあるジョブの一覧を示す情報を作成する作成手段と、
前記情報処理装置に対し、前記作成手段により作成されたジョブの一覧を示す情報を通知する通知手段とを有することを特徴とするプリントシステム。

【請求項2】 前記第1の問い合わせ手段は、前記印刷制御装置に対し、ジョブの一覧を問い合わせるコマンドを送信し、

前記第2の問い合わせ手段は、前記印刷装置に対し、ジョブの一覧を問い合わせるコマンドを送信することを特徴とする請求項1に記載のプリントシステム。

【請求項3】 前記作成手段は、重複しているジョブは削除するように、ジョブの一覧を示す情報を作成することを特徴とする請求項1或いは2に記載のプリントシステム。

【請求項4】 前記情報処理装置は、前記通知手段により通知されたジョブの一覧を示す情報に基づいて、ジョブの一覧を表示する表示制御手段を有することを特徴とする請求項1乃至3のいずれかに記載のプリントシステム。

【請求項5】 前記印刷制御装置は、ジョブが印刷処理される順序を制御する順序制御手段と、

前記情報処理装置に対し、前記印刷装置への印刷データの送出が可能であることを示す送出可能情報を送出する送出手段とを有し、

前記情報処理装置は、印刷制御装置に対し、印刷データに対応するジョブに関するジョブ情報を送信する送信手段と、

前記送信手段により送信されたジョブ情報に対応する印刷データを格納しておく記憶手段と、

前記送出可能情報を受信するのに応じて、前記印刷装置に対し、前記記憶手段に格納されている印刷データを送信する送信手段とを有することを特徴とする請求項1乃至4のいずれかに記載のプリントシステム。

【請求項6】 ジョブに対応する印刷データを印刷処理する印刷装置と通信し、ジョブが前記印刷装置で印刷処理される順序を制御する印刷制御装置であって、

情報処理装置からのジョブの一覧の問い合わせに応じて、前記印刷装置に対し、前記印刷装置に溜まっているジョブの一覧を問い合わせる問い合わせ手段と、
前記問い合わせ手段の問い合わせによって前記印刷装置から受信されたジョブの一覧を示す情報と、前記印刷制御装置に溜まっているジョブに関するジョブ情報とから、ジョブの一覧を示す情報を作成する作成手段と、
前記情報処理装置に対し、前記作成手段により作成されたジョブの一覧を示す情報を通知する通知手段とを有することを特徴とする印刷制御装置。

【請求項7】 ジョブの一覧を問い合わせるコマンドを前記情報処理装置から受信する受信手段を有し、
前記問い合わせ手段は、前記印刷装置に対し、ジョブの一覧を問い合わせるコマンドを送信することを特徴とする請求項6に記載の印刷制御装置。

【請求項8】 前記作成手段は、重複しているジョブは削除するように、ジョブの一覧を示す情報を作成することを特徴とする請求項6或いは7に記載の印刷制御装置。

【請求項9】 前記情報処理装置は、前記通知手段により通知されたジョブの一覧を示す情報に基づいて、ジョブの一覧を表示することを特徴とする請求項6乃至8のいずれかに記載の印刷制御装置。

【請求項10】 ジョブが前記印刷装置で印刷処理される順序を制御する順序制御手段と、
前記情報処理装置に対し、前記印刷装置への印刷データの送出が可能であることを示す送出可能情報を送出する送出手段とを有し、
前記情報処理装置は、前記送出可能情報を受信するのに応じて、前記印刷装置に対し、印刷データを送信することを特徴とする請求項6乃至9のいずれかに記載の印刷制御装置。

【請求項11】 情報処理装置と、ジョブに対応する印刷データを印刷処理する印刷装置と、ジョブが前記印刷装置で印刷処理される順序を制御する印刷制御装置とを有するプリントシステムにおけるプリントモニタ方法であって、

前記情報処理装置は、前記印刷制御装置に対し、ジョブの一覧を問い合わせ、

前記印刷制御装置は、前記印刷装置に対し、前記印刷装置に溜まっているジョブの一覧を問い合わせる問い合わせ、問い合わせによって前記印刷装置から受信されたジョブの一覧を示す情報と、前記印刷制御装置に溜まっているジョブに関するジョブ情報とから、システム全体にあるジョブの一覧を示す情報を作成し、前記情報処理装置に対し、作成されたジョブの一覧を示す情報を通知することを特徴とするプリントモニタ方法。

【請求項12】 前記情報処理装置は、前記印刷制御装置に対し、ジョブの一覧を問い合わせるコマンドを送信し、

前記印刷制御装置は、前記印刷装置に対し、ジョブの一覧を問い合わせるコマンドを送信することを特徴とする請求項11に記載のプリントモニタ方法。

【請求項13】 前記印刷制御装置は、重複しているジョブは削除するように、ジョブの一覧を示す情報を作成することを特徴とする請求項11或いは12に記載のプリントモニタ方法。

【請求項14】 前記情報処理装置は、通知されたジョブの一覧を示す情報に基づいて、ジョブの一覧を表示することを特徴とする請求項11乃至13のいずれかに記載のプリントモニタ方法。

【請求項15】 前記印刷制御装置は、ジョブが印刷処理される順序を制御して、前記情報処理装置に対し、前記印刷装置への印刷データの送出が可能であることを示す送出可能情報を送出し、前記情報処理装置は、印刷制御装置に対し、印刷データに対応するジョブに関するジョブ情報を送信し、送信されたジョブ情報に対応する印刷データを格納しておき、前記送出可能情報を受信するのに応じて、前記印刷装置に対し、格納されている印刷データを送信することを特徴とする請求項11乃至14のいずれかに記載のプリントモニタ方法。

【請求項16】 ジョブに対応する印刷データを印刷処理する印刷装置と通信し、ジョブが前記印刷装置で印刷処理される順序を制御する印刷制御装置を制御するプログラムが格納されたコンピュータにより読み取り可能な記録媒体であって、前記プログラムは、情報処理装置からのジョブの一覧の問い合わせに応じて、前記印刷装置に対し、前記印刷装置に溜まっているジョブの一覧を問い合わせる問い合わせ工程と、前記問い合わせ工程での問い合わせによって前記印刷装置から受信されたジョブの一覧を示す情報と、前記印刷制御装置に溜まっているジョブに関するジョブ情報とから、ジョブの一覧を示す情報を作成する作成工程と、前記情報処理装置に対し、前記作成工程で作成されたジョブの一覧を示す情報を通知する通知工程とをコンピュータに実行させることを特徴とする記録媒体。

【請求項17】 前記プログラムは、ジョブの一覧を問い合わせるコマンドを前記情報処理装置から受信する受信工程をコンピュータに実行させ、前記問い合わせ工程では、前記印刷装置に対し、ジョブの一覧を問い合わせるコマンドを送信することを特徴とする請求項16に記載の記録媒体。

【請求項18】 前記作成工程では、重複しているジョブは削除するように、ジョブの一覧を示す情報を作成することを特徴とする請求項16或いは17に記載の記録媒体。

【請求項19】 前記情報処理装置は、前記通知工程で通知されたジョブの一覧を示す情報に基づいて、ジョブの一覧を表示することを特徴とする請求項16乃至18

のいずれかに記載の記録媒体。

【請求項20】 前記プログラムは、ジョブが前記印刷装置で印刷処理される順序を制御する順序制御工程と、前記情報処理装置に対し、前記印刷装置への印刷データの送出が可能であることを示す送出可能情報を送出する送出工程とをコンピュータに実行させ、

前記情報処理装置は、前記送出可能情報を受信するのに応じて、前記印刷装置に対し、印刷データを送信することを特徴とする請求項16乃至19のいずれかに記載の記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、プリントシステム、印刷制御装置、プリントモニタ方法及びコンピュータにより読み取り可能な記録媒体に関するものであり、特に、ネットワークに接続されたプリンタをネットワーク接続された複数台のクライアントで利用するシステムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】昨今オフィスにおけるパーソナルコンピュータの普及はめざましく、またそれらを接続するネットワーク技術も発達してきている。プリンタの利用法も従来は1台のパソコンに1台のプリンタを接続して使用していたが、最近ではプリンタをネットワークに接続し、ネットワーク接続したパソコンで共有して使用するケースが増えている。

【0003】ネットワークプリンタを利用する環境としてはネットウェアやネットワークOSを利用し、プリンタサーバを設定して使用する場合が多い。しかしながら、プリンタを共有するためにサーバを設置しなければならなかった。また、従来サーバがある場合にも、それにプリントサーバの機能を付加すると、従来のサーバの機能を低下させてしまうという問題点があった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】従来の技術では、複数の通信端末装置がネットワークで接続されている状態で、実行するジョブの順序がそのジョブの登録された順番でしか順序制御することができない装置を共有して実行させる場合、例えば、ネットワーク上のクライアントとしてのパーソナルコンピュータからネットワークプリンタにTCP/IPのLPRを用いて印刷を行う時のように、各通信端末装置のジョブの登録を開始した順序と共有する装置がジョブの登録を受け付ける順序が通信のタイミングによって一致しない、登録後に特定のジョブを削除することができない、クライアントが正確なジョブの情報を参照できない、ネットワークプリンタのエラーなどによってジョブが消えてしまった場合に確認することができない等の問題があった。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明によれば、情報処

理装置と、ジョブに対応する印刷データを印刷処理する印刷装置と、ジョブが印刷装置で印刷処理される順序を制御する印刷制御装置とを有するプリントシステムにおいて、情報処理装置は、印刷制御装置に対し、ジョブの一覧を問い合わせ、印刷制御装置は、印刷装置に対し、印刷装置に溜まっているジョブの一覧を問い合わせる問い合わせ、問い合わせによって印刷装置から受信されたジョブの一覧を示す情報と、印刷制御装置に溜まっているジョブに関するジョブ情報とから、システム全体にあるジョブの一覧を示す情報を作成し、情報処理装置に対し、作成されたジョブの一覧を示す情報を通知することにより、情報処理装置から印刷制御装置にジョブの一覧の問い合わせがなされた場合に、印刷制御装置は、印刷装置に溜まっているジョブの一覧を問い合わせ、その情報と印刷制御装置に溜まっているジョブの情報から、現在システム全体にあるジョブの一覧を作成し、情報処理装置に通知するため、情報処理装置は従来に比べてより正確な情報の参照が可能となり、印刷装置のエラーなどによってジョブが消えてしまった場合にも、情報処理装置は確認することができるようになる。

【0006】また、情報処理装置は、印刷制御装置に対し、ジョブの一覧を問い合わせるコマンドを送信し、印刷制御装置は、印刷装置に対し、ジョブの一覧を問い合わせるコマンドを送信することにより、情報処理装置から印刷制御装置にジョブの一覧の問い合わせがなされた場合に、印刷制御装置は、印刷装置に溜まっているジョブの一覧を問い合わせ、その情報と印刷制御装置に溜まっているジョブの情報から、現在システム全体にあるジョブの一覧を作成し、情報処理装置に通知するため、情報処理装置は従来に比べてより正確な情報の参照が可能となり、印刷装置のエラーなどによってジョブが消えてしまった場合にも、情報処理装置は確認するようになる。

【0007】また、印刷制御装置は、重複しているジョブは削除するように、ジョブの一覧を示す情報を作成することにより、情報処理装置は従来に比べてより正確な情報の参照が可能となる。

【0008】また、情報処理装置は、通知されたジョブの一覧を示す情報に基づいて、ジョブの一覧を表示することにより、情報処理装置は従来に比べてより正確な情報の参照が可能となり、印刷装置のエラーなどによってジョブが消えてしまった場合にも、情報処理装置は確認することができるようになる。

【0009】また、印刷制御装置は、ジョブが印刷処理される順序を制御して、情報処理装置に対し、印刷装置への印刷データの送出が可能であることを示す送出可能情報を送出し、情報処理装置は、印刷制御装置に対し、印刷データに対応するジョブに関するジョブ情報を送信し、送信されたジョブ情報に対応する印刷データを格納しておき、送出可能情報を受信するのに応じて、印刷装

置に対し、格納されている印刷データを送信することにより、印刷制御装置は情報処理装置から印刷データの順序制御に必要な情報だけを受け取り、情報処理装置が送出可能情報を受け取って印刷データを印刷装置に送るシステムを構築して、印刷制御装置の負担を軽減することができる。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を参照しながら説明する。

【0011】図1は、本実施の仮想サーバを説明するのに好適なネットワークシステムのシステム構成図の一例である。

【0012】図1において、情報処理装置であるクライアントコンピュータは、n台接続されていることを仮定している。102、103、104はクライアントコンピュータであり、インサーネットなどのネットワークケーブルによりネットワーク106に接続され、アプリケーションプログラム等の各種のプログラムを実行可能であり、印刷データをプリンタに対応するプリンタ言語に変換する機能を有するプリンタドライバを搭載している。なお、プリンタドライバは複数のプリンタ言語をサポートするものとする。

【0013】101はクライアントコンピュータの印刷を制御するためのサーバであり、ネットワークケーブルによってネットワーク106接続され、ネットワークで使用されるファイルを蓄積したり、ネットワーク106の使用状態を監視したりする。本実施例のサーバ101は、更に、クライアントコンピュータ102、103、104から印刷要求が出された印字データ（印刷データ）のジョブ情報を格納し、ネットワークプリンタ105のIP情報やバッファに受信したジョブの情報をクライアントコンピュータに通知する機能を備えている。ここでジョブ情報とは、印刷すべきジョブの印刷予約に必要な情報である。詳細は後述するが、ジョブ情報には印刷ジョブの描画データ（描画コマンドやイメージデータ等）は含まれていないもので、ドキュメント名やクライアントの情報等から構成されている。

【0014】105は印刷装置であるネットワークプリンタであり、ネットワークボード、ネットワークインターフェースを介してネットワーク106と接続されており、クライアントコンピュータから送信される印字データを1ページずつドットイメージに変換して、1ページ毎に印刷する。106はネットワークであり、クライアントコンピュータ、サーバ、ネットワークプリンタ等と接続している。

【0015】このように、サーバ101、クライアントコンピュータ102、103、104、ネットワークプリンタ105により役割を分担することにより、クライアントコンピュータの有効利用、ネットワークの負担の軽減をする処理を行う。

【0016】図2は、クライアントコンピュータ102の概略構成を示すブロック図である。なお、クライアントコンピュータ103、104も同じ構成である。

【0017】CPU200は、外部記憶手段であるHD（ハードディスク）205に格納されているアプリケーションプログラム、プリンタドライバプログラム、OSやネットワークプリンタ制御プログラム等を実行し、記憶手段であるRAM202にプログラムの実行に必要な情報、ファイル等を一時的に格納する制御を行う。

【0018】ROM201には、基本I/Oプログラム等のプログラム、文書処理の際に使用するフォントデータ、テンプレート用データ等の各種データを記憶する。202はRAMであり、CPU200の主メモリ、ワークエリア等として機能する。

【0019】203はFD（フロッピー（登録商標）ディスク）ドライブであり、図5に示すようにFDドライブ203を通じてFD204に記憶されたプログラム等を本コンピュータシステムにロードすることができる。204はFDであり、本実施例で説明するネットワークプリンタ制御プログラムおよび関連データを格納しており、その記憶されている内容の構成を図4に示す。図4において、400はFD204のデータ内容であり、401はデータの情報を示すボリューム情報であり、402はディレクトリ情報、403は本実施例で説明するネットワークプリンタ制御プログラム、404はその関連データである。

【0020】403のネットワークプリンタ制御プログラムは、図12、18、19、33～39に示されるネットワークプリンタ制御手順のフローチャートに基づいてプログラムコード化されたものであり、後述するVPS設定プログラム、プリンタ作成プログラム等を含んでいる。

【0021】205は外部記憶手段であるHD（ハードディスク）であり、アプリケーションプログラム、プリンタドライバプログラム、OS、ネットワークプリンタ制御プログラム、関連プログラム等を格納している。206は指示入力手段であるキーボードであり、ユーザがクライアントコンピュータに対して、デバイスの制御コマンドの命令等を入力指示するものである。207は表示手段であるディスプレイであり、キーボード206から入力したコマンドや、プリンタの状態等の情報を表示したりするものである。208はシステムバスであり、クライアントコンピュータ内のデータの流れを司るものである。

【0022】図3は、本ネットワークプリンタ制御プログラムがRAM202にロードされ実行可能となった状態のメモリマップを表すものである。

【0023】本実施例では、FD204からネットワークプリンタ制御プログラム及び関連データを直接RAM202にロードして実行させる例を示すが、この以外に

も、FD204からネットワーク制御プログラムを動作させる度に、HD205からRAM202にロードするようにもよい。また、本ネットワークプリンタ制御プログラムを記録する媒体は、FD以外にCD-ROM、CD-R、DVD、PD、ICメモリーカード等であっても良い。更に、本ネットワークプリンタ制御プログラムをROM201に記録しておき、これをメモリマップの一部となすように構成し、直接CPU200で実行することも可能である。

【0024】301は基本I/Oプログラムであり、本制御装置の電源がONされたときに、HD205からOSがRAM202に読み込まれ、OSの動作を開始させるIPL（イニシャルプログラムローティング）機能等を有しているプログラムが入っている領域である。302はOSであり、303にはネットワークプリンタ制御プログラム、304には関連データがそれぞれ展開され、305にはCPU200が本ネットワークプリンタ制御プログラムを実行するワークエリアが割り切られている。

【0025】図6は、本実施例におけるネットワークプリンタ105の概略構成を示すブロック図である。本実施例では、ネットワークプリンタとして、レーザビームプリンタ（LBP）を使用しているが、これに限られるものではなく、他の方式のプリンタでもよいことは言うまでもない。

【0026】601はCPUであり、ネットワークプリンタ装置全体を制御する。602はROM/RAMであり、CPU601を制御する制御プログラムや定数データ、送受信データを一時記憶するバッファを含んでいる。603は記憶部であり、例えば、ハードディスクのような、送受信するデータやCPU601で実行する制御プログラム、データを記憶する。604は表示部であり、ROM/RAM602に一時記憶されているデータや、記憶部603に記憶されているデータの内容、および操作状況などを表示する。605はプリンタ印字部であり、ROM/RAM602に記憶されているプログラムに基づいてCPU601で生成したビットマップデータを印字出力する。606はネットワークボードであり、このネットワークボードを介してクライアントコンピュータやサーバ等の外部装置と印字データやジョブ情報等のデータ情報の通信を行う。607は通信回路であり、ネットワークボード606とネットワークをつなぐものである。

【0027】図7は、本発明のクライアントコンピュータおよびサーバのソフトモジュール構成を表した図である。これらは、例えば、FDから供給されるものである。

【0028】701はネットワークプリンタ、702はクライアントコンピュータのソフトモジュール構成、703はサーバのソフトモジュール構成である。704は

本発明のプリントシステム、特にネットワークプリントシステムに印刷指示を出すアプリケーションモジュールであり、705はWindows（登録商標）のGDI、706はWindows内に組み込まれるプリンタドライバ、707はWindows内のプリンタスプーラである。708は仮想プリンタ用プリンタモニタ、709はネットワークプリンタ用制御モニタ、710は仮想プリントマネージャ、711は仮想プリントサーバAPI（Application interface）、712は仮想プリンタサーバサービスであり、これらのモジュールは本発明である仮想プリントサーバのシステムを構成するものであり、記憶媒体、本実施例ではFD204から供給される。なお、本発明の制御プログラムは、図7においてハッチングされているモジュール（708、709、710、711、712）である。

【0029】仮想プリントマネージャ710、仮想プリントサーバAPI711、仮想プリントサーバサービス712は、クライアントコンピュータとサーバの両方に存在する。以後、仮想プリントサーバサービス712を構成している仮想プリントサーバサービス（クライアント）と仮想プリントサーバサービス（サーバ）を合わせたものを仮想プリントサーバと呼び、このシステムを仮想プリントサーバシステムと呼ぶ。また、仮想プリントサーバサービス（クライアント）をクライアントサービス、仮想プリントサーバサービス（サーバ）をサーバサービスと略称する場合がある。

【0030】なお、本実施例では、クライアント側のモジュールと、サーバ側のモジュールとが1つの記憶媒体であるFD204から供給される例を示したが、これに限るものではなく、クライアント側のモジュールだけの記憶媒体、またサーバ側のモジュールだけの記憶媒体からそれぞれ供給されても本システムを実現することが可能であり、特許請求の範囲に含まれるものである。

【0031】また、本実施例では、印字データ、印刷データ、描画データと記載しているが、印字データと印刷データとは、従来クライアントから印刷装置もしくはサーバに対して送信していた印刷のためのデータのことである。描画データとは同じと考えても問題がないが、とくに描画するためのコマンドもしくはイメージデータ等のように、より実際の描画に使用されるデータを意識している。つまり従来のシステムでは、クライアントからサーバに対して送信されるデータは印刷データであり印刷データ内に描画データとジョブ情報とが含まれている。ジョブ情報については後述する。

【0032】（第1の実施の形態）上記構成における仮想プリントサーバシステム（以下VPSと呼ぶことがある：VPSとは、バーチャルプリンティングシステムの略称である。）のサーバおよびクライアントコンピュータの設定の流れを図23から図31の設定画面をもちいて

て説明する。

【0033】まず、図33のサーバの設定するときの処理の流れを表すフローチャートにしたがって、サーバの設定手順を説明する。

【0034】まずネットワーク上のクライアントのいずれか1つをサーバに設定する場合は、図1のシステム構成図内のクライアント102～104において、図2のHD205に格納してあるVPS設定プログラムを起動する。VPS設定プログラムが起動されると、図2のディスプレイ207に図23の画面が表示される。図2のキーボード206を使ってサーバの設定を行う。図23の図において「クライアントの設定」と「サーバの設定」とは画面上のタグによって切り換わる。続いて、サーバのタグのサーバ機能を提供するチェックBOXをチェックすることにより、その装置上でサーバ機能を動作することができ、クライアントのいずれか1つは、図1におけるサーバ101になる。

【0035】上記チェックBOXをチェックした後、S3301において、サーバを識別するためのサーバ名を入力する。つぎにこのサーバが管理するプリンタを登録するために、S3302で、図23の仮想プリンタの設定の追加ボタンを押下する。図2のディスプレイ207の画面表示は図24に変わり、S3303で仮想プリンタ名およびプリンタの説明（コメント）を入力する。S3304でポートの追加ボタンを押下すると画面は図25に変わり、S3305でプリンタのIPアドレスや印刷通信プロトコルで使用するプリンタ名（IPD）を入力する。入力終了後OKボタンを押下すると画面は図26に切り換わり、ここでOKを押下すると図27の最初の画面で全ての入力情報が確認できる。この画面上でOKを押下するとサーバの設定が終了する。

【0036】次に、図34および図35のフローチャートに従ってクライアントにおける仮想サーバとプリンタの設定手順を説明する。図34は、クライアントコンピュータでのポートの設定の処理の流れを表すフローチャートである。図35は、クライアントコンピュータでのプリンタの設定の処理の流れを表すフローチャートである。

【0037】まずクライアントの設定を行う場合は、図34のポートの設定を行う必要がある。図1のシステム構成図のクライアント102において、図2のHD205に格納してあるVPS設定プログラムを起動する。プログラムが起動されると図2のディスプレイ207に図28の画面が表示される。ここで、図2のキーボード206を使って「クライアントの設定」を行う。

【0038】図28の図において、クライアントとサーバの設定は画面上のタグによって切り換わる。図28はクライアントのタグを指定したときのクライアントの設定画面をあらわしている。S3401において、図28の下方にある〔仮想プリントサーバ上の印刷先〕のサブウイ

ンドウ内の追加ボタンをオペレータが押下すると図29の画面にかわる。S3402においてサーバ名の入力を行う。S3403でオペレータが参照ボタンを押下するとS3402で入力したサーバ名から該当サーバに対して、サーバが管理しているプリンタ一覧とそのプリンタのIPアドレスなどプリンタ情報の問い合わせをおこなう。クライアントはサーバよりプリンタの一覧とプリンタ情報を受信した時点でサーバが管理するプリンタの一覧を表示する。

【0039】S3404においてオペレータがプリンタ一覧の中から1つのプリンタを指定する。S3405ではS3404で指定されたプリンタのS3403でサーバから受信したプリンタ情報（IPアドレス等）をポート情報としてクライアントコンピュータのHDに格納し、ポートの設定処理を終了する。これら格納したプリンタ情報はネットワークプリンタに印刷データを送信する際この格納されたIPアドレスをつかって送信される。図30は図28の画面のうちポートの設定がされた場合の画面で「仮想プリンタサーバ名@仮想プリンタ」つまり、「VPS-MACHINE@VPS-PRINTER」でポートが追加されていることをあらわした図である。

【0040】図34のポートの設定をおこなった後に、図35のフローチャートで示すプリンタの作成を行う必要がある。システム構成図である図1のクライアントコンピュータ102において、図2のHD205に格納してあるプリンタ作成プログラムを起動する。プログラムが起動されると図2のディスプレイ207に図31の画面が表示される。以後、図2のキーボード206を使ってプリンタ設定を行う。S3501において、図31の画面を表示させた後、オペレータはプリンタ名の入力を行う。S3502でプリンタが使用するドライバの指定を行い。S3503で説明分（コメント）の入力をおこなう。

【0041】次にS3504で印刷先の参照を行う。図34の処理で追加したポートはここで確認することができる。S3505で図34の説明時に追加されたポートは指定し入力が終了する。この時点でOKボタンをオペレータが押下すると、クライアントコンピュータ内の図2のCPU200は、S3506で指定したポートがVPS用のポートか否か判断する、CPU200がVPS用のポートであると判断した場合は、S3507で図7の仮想プリントサーバ用プリントモニタ708とネットワークプリンタ用制御モニタ709を起動する。S3508で前ステップで起動された仮想プリントサーバ用プリントモニタ708は、プリントサーバサービス（クライアント）712にOpen処理を依頼する。Open処理を依頼されたプリントサーバサービス（クライアント）712は、図34で指定されたサーバにS3505で指定されたポートにリンクされているプリンタのIP

アドレス等プリンタ情報の獲得を依頼し、プリンタ情報を得ることができる。S3510でサーバから受信したプリンタ情報（IPアドレス等）をポート情報としてクライアントコンピュータのHDに格納し、プリンタの設定処理を終了する。これら格納したプリンタ情報はネットワークプリンタに印刷データを送信する際この格納されたIPアドレスをつかって送信される。

【0042】またS3507からS3510までの処理は、コンピュータの立ち上げの際にも実行され、サーバの管理されているプリンタのプリンタ情報を変更しても（IPアドレスの変更）、クライアントの再立ち上げで自動的に変更したIPアドレスを認識できる。またS3506で仮想サーバのポートではないと判断された場合はS3511でWindows標準のポートの組み込み処理を行いプリンタの作成処理を終了する。

【0043】このように、第1の実施の形態では、サーバからクライアントが受信する印字可能コマンドにプリンタ情報を入れ、クライアントの設定の際のクライアントのポート設定時とプリンタ設定時にプリンタ情報を入れることにより、オペレータがプリンタ情報（IPアドレス等）を入力する必要がなくプリンタ名等から自動的にクライアントはプリンタ情報を得ることができ、サーバの設定を変更するだけで、自動的にすべてのクライアントの設定を変更されるので、簡単にシステムの管理をすることが可能となる。

【0044】また、本仮想サーバには仮想プリンタ名をつけることができるので、1つのプリンタの別の設定の印刷仕様をユーザが印刷の度に設定する必要がなくなる。例えば、仮想サーバの使用者（管理者）が「VPS-PRINTER1」という名前で登録し、そのプリンタの設定をA4横カセットとし、「VPS-PRINTER2」という名前で登録し、そのプリンタの設定をA4縦カセットとすれば、印刷設定がわからないユーザでも印刷先の仮想プリンタの名前を選択することにより、管理者に設定された印刷設定で印刷できるという効果が得られる。

【0045】（第2の実施の形態）第2の実施の形態において、図1のクライアントコンピュータ102のオペレータがVPSシステム内の現在印刷待ちのジョブの一覧を参照する実施例について説明する。

【0046】図32は本発明の一実施例を示す仮想プリントサーバシステム（VPS）のジョブ一覧を参照する際に使用する画面を示した図である。

【0047】図22は、本発明におけるジョブ一覧を参照する時のコマンドとジョブ情報の流れを示したシーケンス図である。図22において、クライアントコンピュータがプリンタ毎のジョブの一覧を参照する場合、まずクライアントコンピュータからサーバにJOB問い合わせコマンドが送信される。クライアントコンピュータから送信されたJOB問い合わせコマンドを受信したサーバ

は、ネットワークプリンタにJOB問い合わせコマンドを送信する。ネットワークプリンタが、サーバから送信されたJOB問い合わせコマンドを受信すると現在ネットワークプリンタに溜まっているJOB情報をサーバに送信する。ネットワークプリンタよりJOB情報を受信したサーバは、受信したJOB情報と現在サーバに溜まっているJOB情報からJOB情報の整理をおこない、その結果をクライアントにJOB情報として送信する。

【0048】以下ジョブの問い合わせ処理に関して図36(クライアント処理)と図37(サーバ処理)をフローチャートに従って説明する。

【0049】クライアントがジョブの一覧の参照する場合は、図1のシステム構成図内のクライアントコンピュータ102において、図2のHD205に格納してある図7の仮想プリントマネージャプログラム710を起動する。図7の仮想プリントマネージャプログラム710は仮想プリントサーバAPI711を介して、VPSOpenPrinter, VPSClosePrinter, JOB問い合わせのAPIを仮想プリントサーバサービス(クライアント)712に発行する。以下、図36のフローチャートは仮想プリントサーバサービス(クライアント)712の動作についてあらわしている。

【0050】仮想プリントサーバサービス(クライアント)712は、図36のS3601においてVPSOpenPrinterを受付、S3602でJOB問い合わせを受けつけ、処理を開始する。S3603において、仮想プリントサーバサービス(クライアント)712は、S3601のVPSOpenPrinterコマンドの中に含まれているプリンタ名を表すパラメータのチェックを行い、指定されたプリンタ名が仮想プリントサーバサービス(クライアント)712が管理している仮想プリンタか、それ以外のプリンタかをチェックする。仮想プリンタの場合は、S3604でVPSOpenPrinterコマンドをサーバ703に送る。つづけてS3605において、サーバ703にジョブ問い合わせコマンドを送信する。その後、仮想プリントサーバサービス(クライアント)712は、サーバからのジョブ情報(JOB情報)の受信を待つ。

【0051】S3606で、サーバ703から仮想プリントサーバサービス(クライアント)712がジョブ情報を受信した場合は、S3607で受信したジョブ情報(JOB情報)を図32のジョブ情報一覧に表示を行う。その後、仮想プリントサーバサービス(クライアント)712は、S3608でサーバ703にVPSClosePrinterコマンドを送信し、S3609で仮想プリントサーバサービス(クライアント)712は、仮想プリントマネージャプログラム710から仮想プリントサーバAPI711を介してVPSClosePrinterコマンドを受付て、処理を終了する。

【0052】S3603において仮想プリントサーバサ

ービス(クライアント)712は、S3601のVPSOpenPrinter、コマンドの中に含まれているプリンタ名を表すパラメータのチェックを行い、指定されたプリンタ名が仮想プリントサーバサービス(クライアント)712が管理している仮想プリンタ702か、それ以外のプリンタかをチェックした結果、もし仮想プリンタ702以外のプリンタであった場合は、Windowsが管理しているプリンタの情報を表示するために、仮想プリントサーバサービスWindows標準APIを使ってジョブの一覧表示をおこなう。S3610でOpenPrinterを発行し、S3611でジョブの一覧を得るためにEnumJobsを発行してジョブの一覧情報を得る。S3612では、ジョブ情報を図32のジョブ情報一覧に表示を行う。S3613でClosePrinterを発行して処理を終了する。

【0053】以下ジョブの問い合わせのサーバ処理に関して、図37のフローチャートに従って説明する。図1のシステム構成図内のサーバ101はS3701において、クライアントコンピュータ102からVPSOpenPrinterコマンドを受信する。次にS3702において、クライアントコンピュータ102から、JOB問い合わせコマンドを受信するとS3703でサーバ101は、ネットワークプリンタ105にプリンタJOB問い合わせコマンドを送信し、ネットワークプリンタからプリンタJOB情報が送信されてくるのを待つ。

【0054】S3704において、ネットワークプリンタからプリンタJOB情報が送信されて、サーバ101がネットワークプリンタ105に存在する、現在プリント中のジョブを含んだジョブの一覧情報であるプリンタJOB情報を受信する。S3705でサーバ101は、S3704で受信したプリンタJOB情報とサーバ101が現在管理しているプリンタジョブを印字順に加算し、システム全体の一つのプリンタに対するJOB情報(システムジョブ情報と呼ぶ)を作成する。

【0055】S3706ではS3705でネットワークプリンタ105とサーバ101で両方から管理されているジョブ(例えば現在印刷中のジョブなど)は、重複して管理されているジョブとして扱われているので、システムジョブ情報内にある重複しているジョブは削除し整理する。更に、サーバのJOB一覧のなかでネットワークプリンタに送信済みとなっているJOBが、もしネットワークプリンタのJOB一覧の中に存在しなければ、何らかの理由でJOBが消えたと考えられる。このJOBもシステム全体のJOB一覧の中から削除し整理する。サーバ101はS3707で、整理されたJOB情報をJOB情報として、JOB問い合わせコマンドの送信元のクライアントコンピュータ102に送信する。

【0056】つぎにS3708で、クライアントコンピュータ102からVPSClosePrinterコマンドを受信して、サーバ101の処理を終了する。

【0057】以上の説明のようにして、クライアントはシステム全体のJOBの一覧を認識することができる。また、本実施例においては、すべてのJOBについての一覧情報を作成したが、これに限られるものではなく、JOBの一覧を問い合わせたクライアントが送信したJOBだけの一覧を求めてよい。この実施は、ジョブ情報の中を見て、どのクライアントから送信されたものかを判断することにより達成できる。

【0058】このように、第2の実施の形態では、クライアントからサーバにジョブの一覧問い合わせがなされた場合に、サーバはプリンタに溜まっているジョブの一覧を問い合わせ、その情報とサーバで溜まっている情報から現在システム全体にあるジョブの一覧を作成し、クライアントに通知するため、従来に比べてより正確な情報の参照が可能となり、ネットワークプリンタ内のエラーなどによってJOBが消えてしまった場合にもクライアントは確認することができるようになる。

【0059】(第3の実施の形態) 第3の実施の形態では、前記構成においてクライアントコンピュータ102からネットワークプリンタ105に印刷を行わせる制御を説明する。本実施の形態においては、Windowsを例にとって説明を行う。クライアントからサーバへ印刷要求をする印刷処理の流れを図8に表し、サーバからクライアントへ印字可能許可を与えてプリンタに送信する印刷処理の流れを図9で表す。ここで、すでに説明したブロック図は、同じ符号を用いて説明を続けることにする。この図8および図9を用いて印刷処理の流れを説明する。

【0060】クライアントコンピュータ702(102)上で、アプリケーション704はGDI705を通して印刷を開始する。GDIはWindowsスプーラ707及び仮想プリントサーバ用プリントモニタ708に印刷の開始を通知する。印刷の開始を受け取った仮想プリントサーバ用プリントモニタ708は仮想プリントサーバサービス(クライアント)712を経由して、サーバ703(101)上にある仮想プリントサーバサービス(サーバ)712に、これより印刷の開始を依頼する。GDI705はプリンタドライバ706に印刷データをプリンタ言語に変換することを要求する。プリンタドライバ706は印刷データをプリンタ言語に変換する。プリンタ言語に変換されたプリントデータ(描画データ)はWindowsスプーラ707にスプールされる。

【0061】一方、仮想プリントサーバ用プリントモニタ708は、Windowsスプーラ707にスプールされたプリントデータをWindowsスプーラ707より受けとり、そのプリントデータを仮想プリントサーバサービス(クライアント)712に渡す。仮想プリントサーバサービス(クライアント)712は受け取ったプリントデータを図2のHD205内のスプール手段で

ある仮想プリントスプーラ801に一時保存する。すべてのプリントデータをHD205内の仮想プリントスプーラ801に保存した時点で、仮想プリントサーバサービス(クライアント)712は、サーバ703(101)上にある仮想プリントサーバサービス(サーバ)712にプリントデータの保存終了を通知し、印刷を依頼する。ここで、仮想プリントサーバサービスは、クライアントとサーバと同じモジュールを使用しており、設定でクライアント用、サーバ用と使い分ける事のできるものである。前述したように、このモジュールはクライアントとサーバとで同じものである必然性はなく、違うモジュールとして別々の記憶手段であるFDから供給されてもよい。

【0062】図9では、先に仮想プリントサーバサービス(サーバ)712に登録された印刷ジョブが、サーバの管理を経て印刷を行う順番になり、実際にネットワークプリンタにプリントデータを送信するまでの動作を示した図である。

【0063】仮想プリントサーバサービス(サーバ)712は、印刷の順番になったクライアント702に印刷可能の指示を出す。その指示を受け取った仮想プリントサーバサービス(クライアント)712は、前述したように一時的に仮想プリントスプーラ801に保存したプリントデータを読みだし、ネットワークプリンタ用制御モニタ709に渡す。ネットワークプリンタ用制御モニタ709は、印刷通信プロトコルを通して、ネットワークプリンタ701にプリントデータを渡し、ネットワークプリンタ701で印刷をおこなう。

【0064】ここで仮想プリントサーバサービス712について説明する。仮想プリントサーバサービス712は、仮想プリントサーバシステムの中核をなすものであり、クライアント、サーバで同じモジュールを設定によって使い分ける。また、サーバとして設定したものはサーバだけではなく、クライアントの設定も行えば、クライアントとしての動作も可能となる。サーバの設定としては、第1の実施の形態で説明したように、ネットワークプリンタに名前をつけ、そのIPアドレスを指定することにより、クライアントから使用できるようになる。その他に使用プロトコル、クライアントに対する応答時間、プリンタのステータス監視間隔などの項目も設定する。一方クライアントの設定は、サーバを指定することにより、そのサーバが管理するネットワークプリンタを設定するのである。

【0065】ネットワークプリンタ701の状態を表す状態情報であるステータスをクライアントコンピュータ702に通知する動作を説明する。ここではWindowsを例にとって説明をする。プリンタステータス流れを図10に示す。

【0066】仮想プリントサーバサービス(サーバ)712は、本実施例においては、5秒間隔(デフォルト)

でSNMPマネージャ1002にネットワークプリンタ701のステータスの収集を依頼する。SNMPマネージャ1002は、ステータス集収要求をネットワークプリンタ701に依頼する。ネットワークプリンタ701は、現在のプリンタステータスを返す。仮想プリントサーバサービス（サーバ）712は、ネットワークプリンタ701のステータスが変化した場合、このネットワークプリンタ701を使用しているクライアントコンピュータ702に対してステータスの変更通知を行う。サーバ703から出されたプリンタステータスの変更通知はクライアントコンピュータ702内の仮想プリントサーバサービス（クライアント）712が受けとり、クライアントコンピュータ702内のRAMにあるレジストリ1001にプリンタステータスを保存する。アプリケーション704は、仮想プリンタサーバAPI711を経由してレジストリ1001に保存されているプリンタステータスを取得することができる。

【0067】印刷の流れを図11に示す。アプリケーション704は、StartDoc APIにより印刷を開始する。GDI705は、プリンタドライバ706にプリンタ言語への変換を要求する。GDI705は、Windowsスプーラ707にスプールを開始する。GDI705がWindowsスプーラ707に印刷ドキュメントをすべて書き込んだ時点で、アプリケーション704の印刷処理が完了する。Windowsスプーラ707は、図24、25、26において説明されたように設定されたネットワークプリンタ701に対応しているポートに印刷ドキュメントを渡す。（Windowsスプーラの設定により、GDIからWindowsスプーラへの書き込みと、Windowsスプーラからプリントモニタへの書き込みが同期するとは限らない。）仮想プリントサーバ用プリントモニタ708は、Windowsスプーラ707より印刷ドキュメントを受け取る前に仮想プリントサーバサービス712にジョブ情報を追加し、仮想プリントサーバサービス712から新しいジョブIDを取得する。

【0068】ここで、ジョブ情報について説明する。本システムにおいては、クライアントはサーバ（仮想サーバ）に対し、プリントデータを送信せずにジョブ情報だけを送信し印刷要求を登録するのである。ジョブ情報とは、ジョブのドキュメント名、ページ数、データ量、ステータス、オーナー名（クライアント名）、クライアントのID等である。つまりジョブ情報とは、従来例でいうプリントデータにおける実際の描画データ以外のことである。尚、本願では、従来例でいうプリントデータにおける実際の描画データをプリントデータと記載していることに注意したい。このジョブ情報をサーバに印刷順序の登録することにより、サーバはそのジョブを識別するジョブIDを送信元のクライアントに返送するのである。以後、そのジョブに関して印刷可能指示などをク

ライアントに送信するときは該ジョブIDが用いられる。

【0069】仮想プリントサーバサービス（クライアント）712が新しいジョブIDを取得した後、仮想プリントサーバ用プリントモニタ708はクライアントコンピュータ702内のHD205（図2）より取得した仮想プリントスプーラ801にスプールファイルとして印刷ドキュメントを書き込む。仮想プリントサーバ用プリントモニタ708はスプール終了後、仮想プリントサーバサービス712にジョブのスケジュール開始を要求する。仮想プリントサーバサービス712は、仮想プリントサーバ用プリントモニタ708からスケジュールの開始を受け取ると、サーバ703に対してスケジュール開始を要求する。サーバ703はこの要求を受け取ると仮想プリントサーバサービス（サーバ）712よりジョブのスケジュールを開始する。

【0070】仮想プリントサーバサービス712はジョブをスケジュールし、印刷可能になったジョブを待っているクライアントコンピュータ702の仮想プリントサーバサービス712に印刷可能であるジョブIDの通知を行う。これらは、図17においてクライアントIPアドレスを取得することにより実行できる。仮想プリントサーバサービス（クライアント）712は、仮想プリントスプーラ801にスプールしている印刷ドキュメントが格納されているスプールファイルを読み込む。仮想プリントサーバサービス（クライアント）712は、印刷ドキュメントであるプリントデータをネットワークプリンタ用制御モニタ709に渡す。ネットワークプリンタ用制御モニタ709は、ネットワークプリンタ701のプロトコルに従い、ネットワークプリンタ701にプリントデータを送信し、印刷する。

【0071】サーバ703の仮想プリントサーバサービス（サーバ）712では、前述したジョブ情報のみを管理する。サーバ703が管理するネットワークプリンタ701が、次のジョブを受け入れられる状態になると、サーバ703は次に待機しているジョブを持っているクライアントコンピュータ702に対して印刷を許可する印刷許可情報を与える。サーバ703から許可を与えられたクライアントコンピュータ702は、仮想プリントスプーラ801にスプールしておいたスプールファイルのプリントデータをネットワークを通じてサーバを介さずに直接ネットワークプリンタ701へ送る。このようにしてネットワークプリントが可能になる。

【0072】図11は本実施形態に関わる方式において、仮想プリントサーバを用いた印刷機能に関するプリントモニタのシーケンスである。

【0073】印刷アプリケーション704は、Windowsスプーラ707に対して印刷するプリンタのOPEN処理（OpenPrinter）を行ない（1101）、さらに、印刷すべきドキュメントの開始の指示

(StartDocPrinter)を行なう(1102)。Windowsスプーラ707は、仮想プリントサーバ用プリントモニタ708に対して印刷開始指示(StartDocPort)を行なう(1103)。仮想プリントサーバ用プリントモニタ708は、仮想プリントサーバサービス(クライアント/サーバ)712に対して仮想プリントサーバサービス712が管理するプリンタのOPEN処理(VPSOpenPrinter)を行なう(1104)。仮想プリントサーバ用プリントモニタ708が、仮想プリントサーバサービス(クライアント/サーバ)712上のプリンタ情報を問い合わせ、ネットワークプリンタの実際のポート名を取得する(VPSGetPort)(1105)。仮想プリントサーバサービス(クライアント/サーバ)712が管理する固有の印刷ジョブIDを取得する(VPSGetJobId)(1106)。印刷アプリケーション704は、Windowsスプーラ707に対して、印刷データの書き込み処理(WritePrinter)を行なう(1107)。Windowsスプーラ707は、仮想プリントサーバ用プリントモニタ708に対して書き込み処理(WritePort)を行なう(1108)。ここで実際に印刷データが書込まれるのは仮想プリントスプーラ801である。1107、1108はすべての印刷データが書き込みを終了するまで繰り返し行われる。印刷アプリケーション704は、書き込み処理が終了したらドキュメント終了処理を行なう(1109)。Windowsスプーラ707は、仮想プリントサーバ用プリントモニタ708に対してドキュメント終了処理(EndDocPrinter)を行う(1110)。仮想プリントサーバ用プリントモニタ708は、仮想プリントサーバサービス712に対して、印刷ジョブの情報を設定する(VPSSetJob)(1111)。仮想プリントサーバ用プリントモニタ708は、仮想プリントサーバサービス712に対して指定印刷ジョブの待機要求(VPSWaitJob)を行なう(1112)。これは、仮想プリントサーバサービス(サーバ)712から印刷可能指示を待つためである。印刷アプリケーション704は、Windowsスプーラ707に対してプリンタのCLOSE処理(ClosePrinter)を行なう(1113)。仮想プリントサーバサービス(クライアント)712は、管理しているプリントジョブの印刷準備が整ったら、仮想プリントサーバ用プリントモニタ708に対して印刷可能指示を行なう(1114)。仮想プリントサーバ用プリントモニタ708は、印刷を開始する前にサーバ703内で管理している印刷ジョブのステータスを印刷中状態に設定する(VPSSetJob)(1115)。仮想プリントサーバ用プリントモニタ708は、ネットワークプリンタ701に対して印刷処理を行なう(1116)。印刷処理が終了したら、仮想プリントサーバ用プリントモニタ

708は、仮想プリントサーバサービス712に対して印刷ジョブの削除要求(VPSSetJob(JOB_CONTROL_CANCEL))を行ない(1117)、プリンタのCLOSE処理要求(VPSClosePrinter)を行なう(1118)。

【0074】以上が、本実施例における仮想プリントサーバを用いた印刷の流れである。

【0075】図12は、本実施例に関わる方法において、仮想プリントサーバ用プリントモニタ708の、クライアントコンピュータの仮想プリントサーバサービス(クライアント)712を用いた印刷機能に関するフローチャートである。

【0076】ステップS1201において、仮想プリントサーバ用プリントモニタ708は、Windowsスプーラ707から印刷開始要求であるAPI(Application Interface)StartDocPort()を受け付ける。ステップS1202において、図13で表されている登録ジョブ情報キュー一テーブルを作成して、ステップS1201のStartDocPort()を受け取ることにより、図11のS1106で取得したジョブIDをセットする。ステップS1203において、図14のように登録ジョブ情報キュー一テーブルをキューイングテーブルにリンクする。ステップS1204において、仮想プリントサーバ用プリントモニタ708は、仮想プリントサーバ712のAPIであるVPSOpenPrinter()をコールして、仮想プリントサーバ712が管理するプリンタをオープンする。ステップS1205において、仮想プリントサーバ用プリントモニタ708は、仮想プリントサーバAPIであるVSPGetPrinter()をコールし、ネットワークプリンタの実際のポート名を取得する。さらに、ステップS1206において、対応する登録ジョブ情報キュー一テーブル(図13)にポート名をセットする。ステップS1207において、仮想プリントサーバAPIであるVSPGetJobId()をコールし、仮想プリントサーバ712が管理するプリントジョブIDを取得する。ステップS1208において、取得した仮想プリントサーバ712のジョブIDを対応する登録ジョブ情報キュー一テーブル(図13)にセットする。ステップS1209において、Windowsスプーラ707からプリントデータを書き込むAPIWritePort()を受け付ける。ステップS1210において、1度めのWritePort()であるかどうか判断して、1度目のWritePort()であれば、ステップS1211において、クライアントコンピュータ内のHD205内にテンポラリファイルを作成する。つまりこれが仮想プリントスプーラ801のスブルファイルである。このように本実施例においては、仮想プリントスプーラの中にテンポラリファイルを格納しているが、仮想プリントスプーラはテンポラリファイル

のジョブ情報だけを管理しておいてもよい。この場合はテンポラリファイルは、クライアントのハードディスク内の空き領域に作成される。さらにステップS1212において、テンポラリファイルにプリントデータの書き込みを行なう。ステップS1213において、Windowsスプーラ707から要求される関数がWritePort()かEndDocPort()であるかを判断し、WritePort()であれば、ステップS1209へ、EndDocPort()であれば、ステップS1214へ処理を移行する。ステップS1214において、テンポラリファイルのクローズ処理を行ない、ステップS1215において、対応する登録ジョブ情報キュー(図13)にテンポラリファイルのバス名をセットする。ステップS1216において、仮想プリントサーバAPIであるVSPSetJob()をコールし、仮想プリントサーバ用プリントモニタ708が管理する図14のジョブ情報を仮想プリントサーバ712に登録する。ステップS1217において、本クライアントコンピュータが動作しているIPアドレスをVSPWaitJob()にセットしてコールし、指定したプリントジョブが印刷可能になれば印刷可能を発行してもらう要求を行ない、印刷可能指示を待つ。ステップS1218において、仮想プリントサーバサービス(サーバ)712から印刷可能指示が来た場合には、ステップS1219において、印刷可能指示で指定されたジョブIDに対応する登録ジョブ情報キューから対応するキューテーブルを取得し、そのポート名からネットワークプリンタのIPを取得し、ネットワークプリンタに対して印刷処理を行なう。印刷処理が終了したら、ステップS1220において、プリントモニタ708が仮想プリントサーバサービス(クライアント/サーバ)712に対してVSPSetJob()をコールし、ジョブ削除要求を指示し、ジョブが終了したことを通知する。さらに、ステップS1221において、仮想プリントサーバサービス(クライアント/サーバ)712に、仮想プリントサーバサービス(クライアント/サーバ)712が管理するプリンタをクローズするAPIをコールし、ステップS1222において、対応する登録ジョブ情報キュー(図13)を削除して、処理を終了する。

【0077】図18は、本実施例に関わる方法において、仮想プリントサーバにプリンタを登録する機能に関する仮想プリントサーバサービス(サーバ)の処理の流れを表すフローチャートである。

【0078】ステップS1801において、仮想プリントサーバサービス(クライアント/サーバ)が管理するプリンタを追加する機能をもつ仮想プリントスプーラAPIを公開する。プリンタ追加機能を持つ仮想プリントスプーラAPIを実行する場合には、プリンタ名、ポート名を含んだプリンタ情報テーブル(図15)を指定する必要がある。プリンタ追加の受付がなされると、ステ

ップS1802に処理を移行する。ステップS1802において、同じプリンタ名のものが仮想プリントサーバにすでに登録されていれば、それらを区別するためにステップS1803において、“プリンタ名”+“-n”(n:正の整数)などのプリンタ名として管理する。ステップS1802において、同じプリンタ名が存在しなければステップS1803の処理を行なわず、ステップS1804へ処理を移行する。ステップS1804において、プリンタ情報テーブル(図15)を作成し、ステップS1805において、プリンタのキューテーブル(図16)にセットする。以上で、仮想プリントサーバサービス(サーバ)の仮想プリントサーバへのプリンタの登録処理を終了する。

【0079】図19は本実施形態に関わる方式において、プリントモニタ708に必要な情報を登録するシケンスである。本実施例においては、ユーザが本システムを設定する場合にプリントモニタの設定を行なう。

【0080】ステップS1901において、プリントモニタ708は、仮想サーバのIPをユーザに入力を促すダイアログ(図21)を表示する。ユーザが仮想サーバのIPを入力すると、ステップS1902において、プリントモニタ708内の領域にある仮想サーバAPIテーブル(図20)にセットする。格納先は、例えば、図2のHD205である。

【0081】以下、プリントモニタ708は、このIPアドレスをもとに通信を行なう。

【0082】図38と図39は、本実施例に関わる方法において、印刷指示機能に関する仮想プリントサーバサービス(クライアント/サーバ)712の処理の流れを表すフローチャートである。図38と図39はAでつながっている1つのフローである。

【0083】ステップS3801において、仮想プリントサーバサービス(クライアント/サーバ)712は、プリントモニタ708からプリンタOpen要求があれば、ステップS3802において、オープン要求されたプリンタ名がプリンタ情報キュー(図16)にリンクしたプリンタ情報のプリンタ名に存在するかどうか、すべてのプリンタ名を検索する。もし存在すればステップS3803へ処理を移行する。ステップS3803において、Open要求されたプリンタ名に対応するプリンタ情報テーブルのポイントをプリンタハンドルとしてプリントモニタ708に返送する。ステップS3804において、プリントモニタ708からプリンタ情報取得要求を受け付ける。ステップS3805において、プリンタ情報取得関数のパラメータの一つであるプリンタハンドルが、仮想プリントサーバに登録されているプリンタに対応するプリンタ情報があるかチェックする。対応するプリンタ情報があれば、ステップS3806において、プリンタ情報テーブルの内容をプリンタ情報取得関数のパラメータに割り当

てられた領域にコピーして関数をリターンする。ステップS3807において、プリントモニタ708からプリントジョブIDの取得要求を受け付ける。ステップS3808において、プリントジョブID取得関数のパラメータの一つであるプリンタハンドルが、仮想プリントサーバに登録されているプリンタに対応するプリンタ情報があるかチェックする。もし対応するプリンタ情報があれば、ステップS3809において、仮想プリントサーバがその時点で管理しているジョブID以外のIDを発行しプリントモニタ708に返送する。ステップS3810において、そのジョブIDを仮想プリントサーバで管理するために、対応するプリンタ情報テーブルのジョブ情報キュー(図17)にジョブ情報キューとジョブ情報テーブルの領域を確保し、それにジョブIDをセットする。さらに、ジョブ情報キューとジョブ情報ポインタにセットする。ステップS3811において、プリントモニタから、ジョブの登録を受け付ける。ステップS3812において、ジョブ登録関数のパラメータの一つである、ジョブIDが、仮想プリントサーバで管理しているジョブIDであるかどうかすべてのジョブ情報キューにリンクした、ジョブ情報テーブルのジョブID領域を検索する。指定されたジョブIDが存在すれば、ステップS3813のジョブ情報処理を行なう。ステップS3813では、ジョブ登録関数のパラメータの一つであるジョブ情報を、ジョブIDに対応するジョブ情報テーブルにセットする。ステップS3814において、プリントモニタからジョブ待機要求を受け付け、Aに進む。

【0084】図38のAは、図39のAとつながっている。図39のAに処理がきたら、ステップS3901に進む。ステップS3901において、ジョブ待機要求のパラメータであるジョブIDが、仮想プリントサーバで管理しているジョブIDであるかどうかすべてのジョブ情報キューにリンクした、ジョブ情報テーブルのジョブID領域を検索する。指定されたジョブIDが存在すれば、ジョブ待機要求のパラメータであるクライアントのIPアドレスを対応するジョブ情報キュー(図17)のクライアントのIPアドレス領域にセットし、ステップS3902へ処理を移行する。ステップS3902において、ジョブIDに対応するジョブ情報キューとジョブ待機ステータス領域にジョブ待機ステータスをセットする。さらにステップS3903において、ステップS3902でジョブ待機ステータスがセットされたジョブ情報キューとジョブ情報テーブルがキューの先頭にあるか判断し、先頭にあれば、ステップS3904へ移行する。ステップS3904において、ジョブ情報キュー(図17)のクライアントのIPアドレス領域からクライアントIPアドレスを取得して、そのIPアドレスに対して、対応するジョブIDを指定して印刷可能指示を送信する。ステップS3905において、クライアントが発

行した印刷終了を通知するジョブキャンセル要求を受け付ける。ステップS3906において、ジョブキャンセル関数のパラメータの一つであるプリンタハンドルが、仮想プリントサーバに登録されているプリンタに対応するプリンタ情報があるかチェックする。対応するプリンタ情報があれば、ステップS3907において、ジョブキャンセル関数のパラメータであるジョブIDが、仮想プリントサーバで管理しているジョブIDであるかどうかすべてのジョブ情報キューにリンクした、ジョブ情報テーブルのジョブID領域を検索する。指定されたジョブIDが存在すれば、ステップS3908へ移行する。ステップS3908において、ステップS3907のジョブIDに対応するジョブ情報キューとジョブ情報テーブルを削除する。ステップS3909において、クライアントからプリンタクローズ処理を受け付けつける。ステップS3910において、プリンタクローズのパラメータであるプリンタハンドルが正常であるかどうか、仮想プリントサーバ(仮想プリントサーバサービス712のクライアントとサーバの両方のこと)で管理しているプリンタ情報テーブルのポインタと比較して検索して同じ物が存在すれば、ステップS3911において、プリンタクローズ関数を正常でリターンする。

【0085】図38のステップS3802において、オープン要求されたプリンタ名がプリンタ情報キューとプリンタ情報ポインタ(図16)にリンクしたプリンタ情報のプリンタ名に存在するかどうか、すべてのプリンタ名を検索し、存在しなければステップS3815へ処理を移行し、OPEN関数をエラーでリターンする。

【0086】ステップS3805において、プリンタ情報取得関数のパラメータの一つであるプリンタハンドルが、仮想プリントサーバに登録されているプリンタに対応するプリンタ情報があるかチェックする。対応するプリンタ情報が無ければ、ステップS3816において、プリンタ情報取得関数をエラー終了し、Bへ移行する。このBは図39のBとリンクしているので、Bに処理が移ったら、図39のBへ処理が移行し、S3909に処理が進む。

【0087】ステップS3808において、プリントジョブID取得関数のパラメータの一つであるプリンタハンドルが、仮想プリントサーバに登録されているプリンタに対応するプリンタ情報があるかチェックする。もし対応するプリンタ情報が無ければ、ステップS3817へ移行して、プリントジョブID取得関数をエラー終了し、Bへ移行する。

【0088】ステップS3812において、ジョブ登録関数のパラメータの一つである、ジョブIDが、仮想プリントサーバで管理しているジョブIDであるかどうかすべてのジョブ情報キューにリンクしたジョブ情報テーブルのジョブID領域を検索する。指定されたジョブI

Dが存在すれば、ステップS3818へ移行し、ジョブ登録関数をエラー終了し、Bへ移行する。

【0089】図39のステップS3901において、ジョブ待機要求のパラメータであるジョブIDが、仮想プリントサーバで管理しているジョブIDであるかどうかすべてのジョブ情報キューにリンクした、ジョブ情報テーブルのジョブID領域を検索する。もし指定されたジョブIDが存在しなければ、ステップS3912へ移行しジョブ待機要求をエラーリターンし、Bへ移行する。

【0090】さらにステップS3903において、ステップS3902でジョブ待機ステータスがセットされたジョブ情報キューがキューの先頭にあるか判断し、先頭に無ければ待機し、ステップS3903へ移行する。

【0091】ステップS3906において、ジョブキャンセル関数のパラメータの一つであるプリンタハンドルが、仮想プリントサーバに登録されているプリンタに対するプリンタ情報があるかチェックする。対応するプリンタ情報が無ければ、ステップS3913へ移行し、ジョブキャンセル関数をエラーリターンし、Bへ移行する。

【0092】ステップS3907において、ジョブキャンセル関数のパラメータであるジョブIDが、仮想プリントサーバで管理しているジョブIDであるかどうかすべてのジョブ情報キューにリンクした、ジョブ情報テーブルのジョブID領域を検索する。指定されたジョブIDが存在しなければ、ステップS3913へ移行し、ジョブキャンセル関数をエラーリターンし、Bへ移行する。

【0093】ステップS3910において、プリンタクローズのパラメータであるプリンタハンドルが正常であるかどうか、仮想プリンタで管理しているプリンタ情報テーブルのポインタと比較して検索して同じ物が存在しなければ、ステップS3914において、プリンタクローズをエラーリターンし処理を終了する。

【0094】このように、第3の実施の形態では、本発明の仮想プリントサーバシステムにおいて、ネットワーク上の通信端末装置に共有する装置のジョブの仮想的な順序制御機構を設け、ジョブを依頼する各通信端末装置がすべてのジョブのデータではなく、順序制御に必要なデータのみを順序制御機構を有する通信端末装置に登録し、その順序制御機構を介して中断を指示する手順により、ネットワーク上の複数の通信端末装置が共有するジョブの認識や削除機能がない装置に対して、順序制御機構のために過分な資源を占有されるような装置を必要とせず、ネットワークの負荷を軽減しながら、各通信端末装置間の依頼の順序制御と中断機能を両立させることが可能となる。

【0095】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、

クライアントからサーバにジョブの一覧問い合わせがなされた場合に、サーバは、プリンタに溜まっているジョブの一覧を問い合わせ、その情報とサーバで溜まっているジョブの情報から現在システム全体にあるジョブの一覧を作成し、クライアントに通知するため、クライアントは、従来に比べてより正確な情報の参照が可能となり、ネットワークプリンタ内のエラーなどによってジョブが消えてしまった場合にも、クライアントはそれを確認することができるようになる。

【0096】また、サーバは、クライアントから印字データの順序制御に必要な情報だけを受け取り、クライアントが、印字可能コマンドを受け取って印字データをプリンタに送るシステムを構築して、サーバの負担を軽減したことにより、順序制御機構のために過分な資源が占有されるような装置を必要としなくなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施の仮想サーバを適用するネットワークシステムのシステム構成図である。

【図2】図1におけるクライアントコンピュータの概略構成を示すブロック図である。

【図3】図2におけるRAMに、図4に示すFDからプログラムを展開したときのメモリマップである。

【図4】図2におけるFD内部のデータを表すメモリマップである。

【図5】図1におけるクライアントコンピュータと図2におけるFDとの関係を表した図である。

【図6】図1におけるネットワークプリンタの概略構成を示すブロック図である。

【図7】本実施の形態に係るクライアントコンピュータおよびサーバのソフトモジュール構成を表す図である。

【図8】図1におけるクライアントからサーバへ印刷要求する際の印刷処理の流れを表す図である。

【図9】図1におけるサーバからクライアントへ印刷可能な指示を与えてからプリンタに印字データを送信する際の印刷処理の流れを表す図である。

【図10】本実施の形態に係る仮想サーバシステムにおけるプリンタステータスの流れを表す図である。

【図11】本実施の形態に係る仮想サーバシステムにおける仮想プリントサーバを用いた印刷機能に関する仮想サーバシステム内のシーケンスを表す図である。

【図12】本実施の形態に係る仮想サーバシステムにおける仮想プリントサーバ用プリントモニタの、クライアントコンピュータの仮想サーバを用いた印刷機能に関するフローチャートである。

【図13】登録ジョブ情報キューを表す図である。

【図14】登録ジョブ情報キューをキューイングテーブルにリンクした図である。

【図15】プリンタ情報テーブルを表す図である。

【図16】プリンタのキューイングテーブルを表す図で

ある。

【図17】ジョブ情報キューを表す図である。

【図18】本実施の形態に係る仮想サーバシステムにおける仮想プリントサーバにプリンタを登録する機能に関するフローチャートである。

【図19】本実施の形態に係る仮想サーバシステムにおける仮想プリントサーバ用プリントモニタに必要な情報を登録するシーケンスを表した図である。

【図20】仮想サーバIPテーブルを表す図である。

【図21】仮想サーバのIPをユーザに入力を促すダイアログを表す図である。

【図22】本発明第2の実施の形態におけるジョブ一覧を参照する時のコマンドとジョブ情報の流れを示したシーケンス図である。

【図23】本実施の形態における仮想プリントサーバのサーバ側の設定画面図である。

【図24】本実施の形態における仮想プリントサーバの仮想プリンタの追加の設定画面図である。

【図25】本実施の形態における仮想プリントサーバのネットワークプリンタの追加の設定画面図である。

【図26】本実施の形態における仮想プリントサーバの仮想プリンタの追加画面に印刷先リストが追加された画面図である。

【図27】本実施の形態における仮想プリントサーバの設定画面に仮想プリンタが追加された画面図である。

【図28】本実施の形態における仮想プリントサーバのクライアント側の設定画面図である。

【図29】本実施の形態における仮想プリントサーバの仮想プリントサーバの印刷先の追加の画面図である。

【図30】本実施の形態における仮想プリントサーバの印刷先一覧の画面図である。

【図31】本実施の形態における仮想プリントサーバのプリンタの作成の画面図である。

【図32】本実施の形態における仮想プリントサーバの仮想プリントマネージャのメイン画面図である。

【図33】本発明の第1の実施の形態における仮想プリントサーバの設定するときの処理の流れを表すフローチャートである。

【図34】本発明の第1の実施の形態におけるクライアントコンピュータでのポートの設定の処理の流れを表すフローチャートである。

【図35】本発明の第1の実施の形態におけるクライアントコンピュータでのプリンタの設定の処理の流れを表すフローチャートである。

【図36】本発明の第2の実施の形態におけるクライアントコンピュータでのJOB問い合わせの処理の流れを表すフローチャートである。

【図37】本発明第2の実施の形態におけるサーバでのJOB問い合わせの処理の流れを表すフローチャートである。

【図38】本実施の形態に係る仮想サーバシステムにおける仮想プリントサーバの印刷指示機能に関するフローチャートである。

【図39】本実施の形態に係る仮想サーバシステムにおける仮想プリントサーバの印刷指示機能に関するフローチャートである図38の続きのフローチャートである。

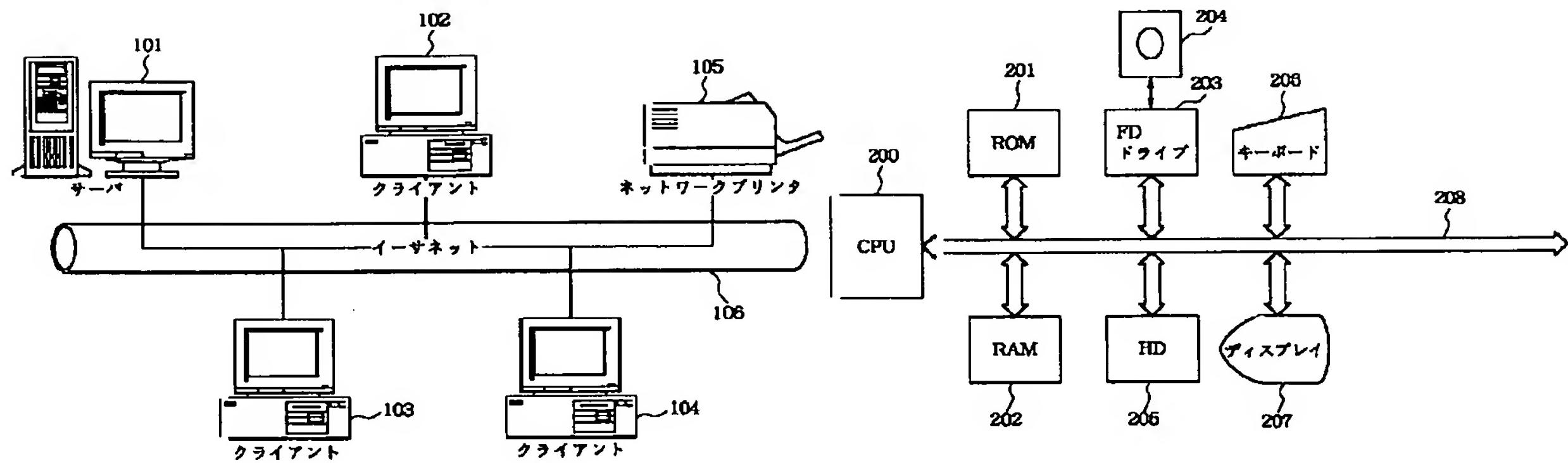
【符号の説明】

- 101 サーバ
- 102～104 クライアントコンピュータ
- 105 ネットワークプリンタ
- 106 ネットワーク
- 200 CPU
- 201 ROM
- 202 RAM
- 203 FDドライブ
- 204 FD (フロッピーディスク)
- 205 HD (ハードディスク)
- 206 キーボード
- 207 ディスプレイ
- 208 システムバス
- 300 RAMのメモリマップ[¶]
- 301 基本I/Oプログラム
- 302 OS
- 303 ネットワークプリンタ制御プログラム
- 304 関連データ
- 305 ワークエリア
- 400 FDのメモリマップ[¶]
- 401 ボリューム情報
- 402 ディレクトリ情報
- 403 ネットワークプリンタ制御プログラム
- 404 関連データ
- 601 CPU
- 602 ROM/RAM
- 603 記憶部
- 604 表示部
- 605 プリンタ印字部
- 606 ネットワークボード
- 607 通信回線
- 701 ネットワークプリンタ
- 702 クライアント (コンピュータ)
- 703 サーバ
- 704 アプリケーション
- 705 GDI
- 706 プリンタドライバ
- 707 Windowsスプーラ
- 708 仮想プリントサーバ用プリンタモニタ
- 709 ネットワークプリンタ用制御モニタ
- 710 仮想プリントマネージャ
- 711 仮想プリントサーバAPI
- 712 仮想プリントサーバ (仮想プリントサーバサー

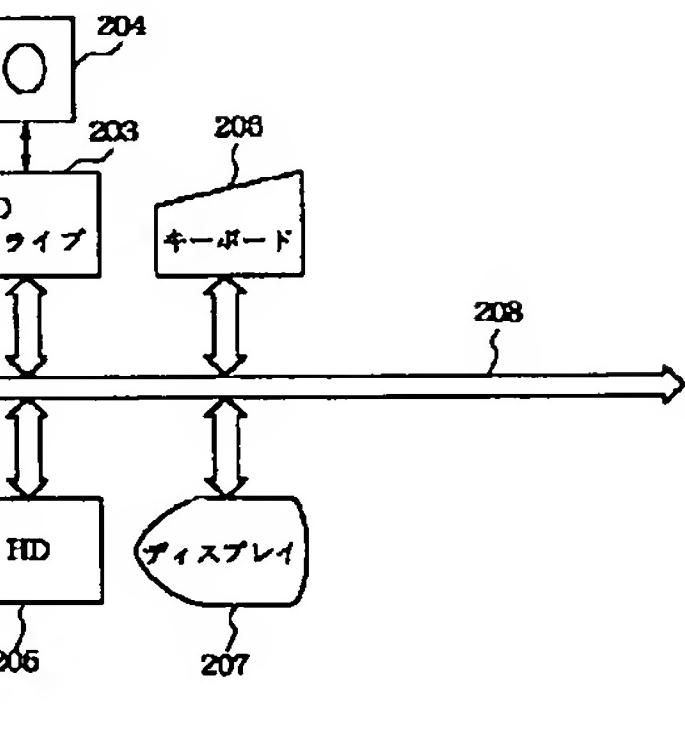
ビス)
801 仮想プリントスプーラ

1001 レジストリ
1002 SNMPマネージャ

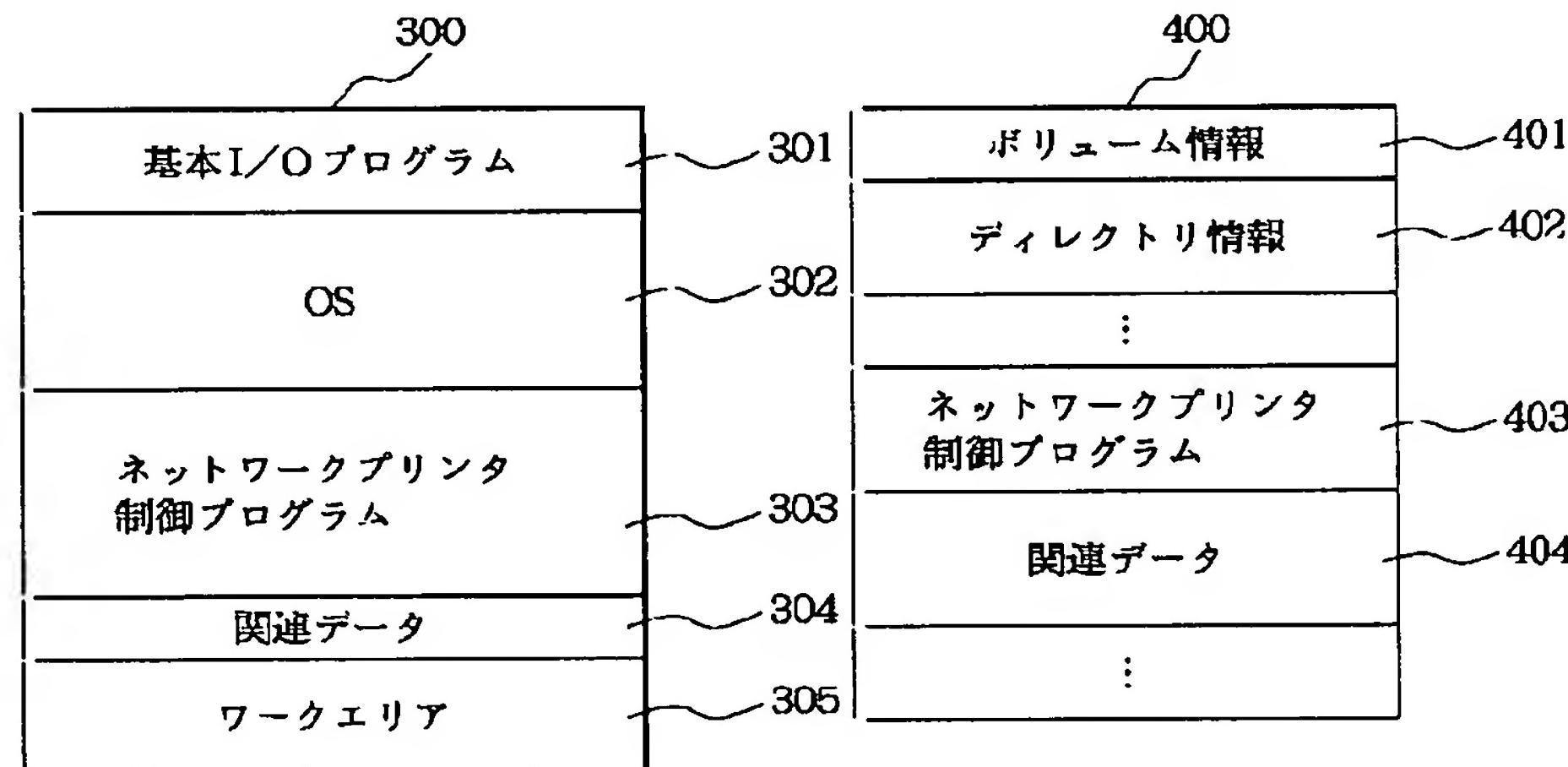
【図1】



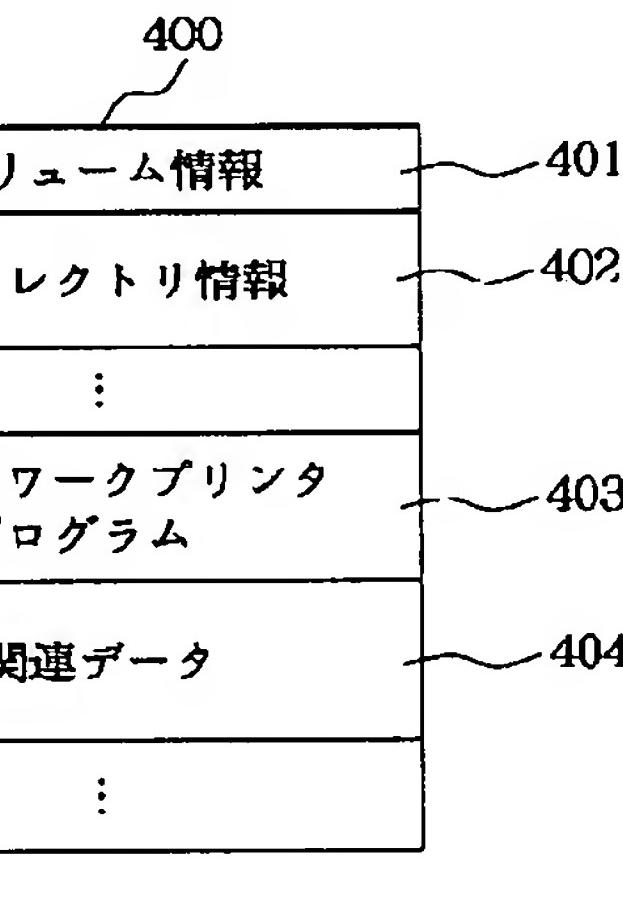
【図2】



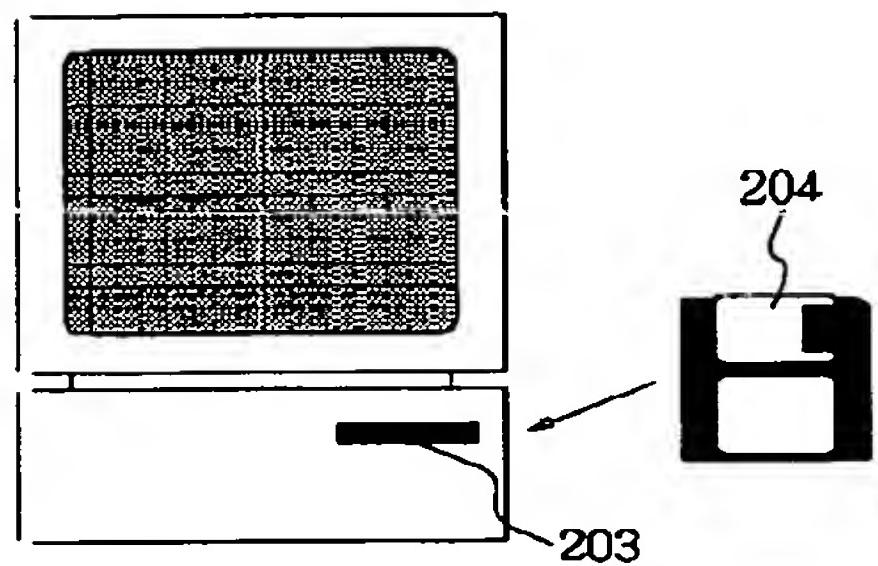
【図3】



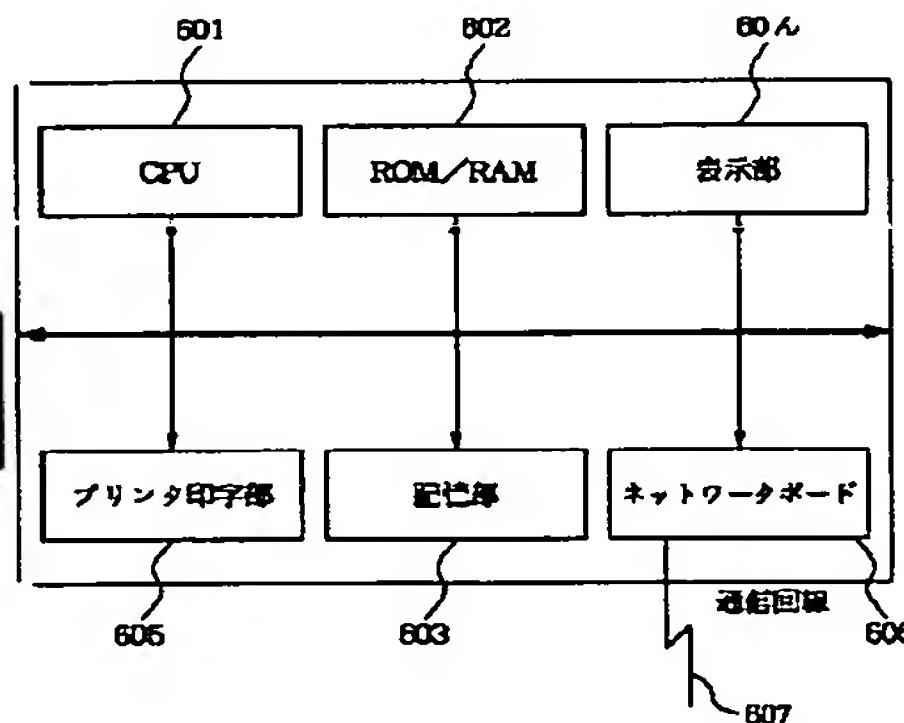
【図4】



【図5】

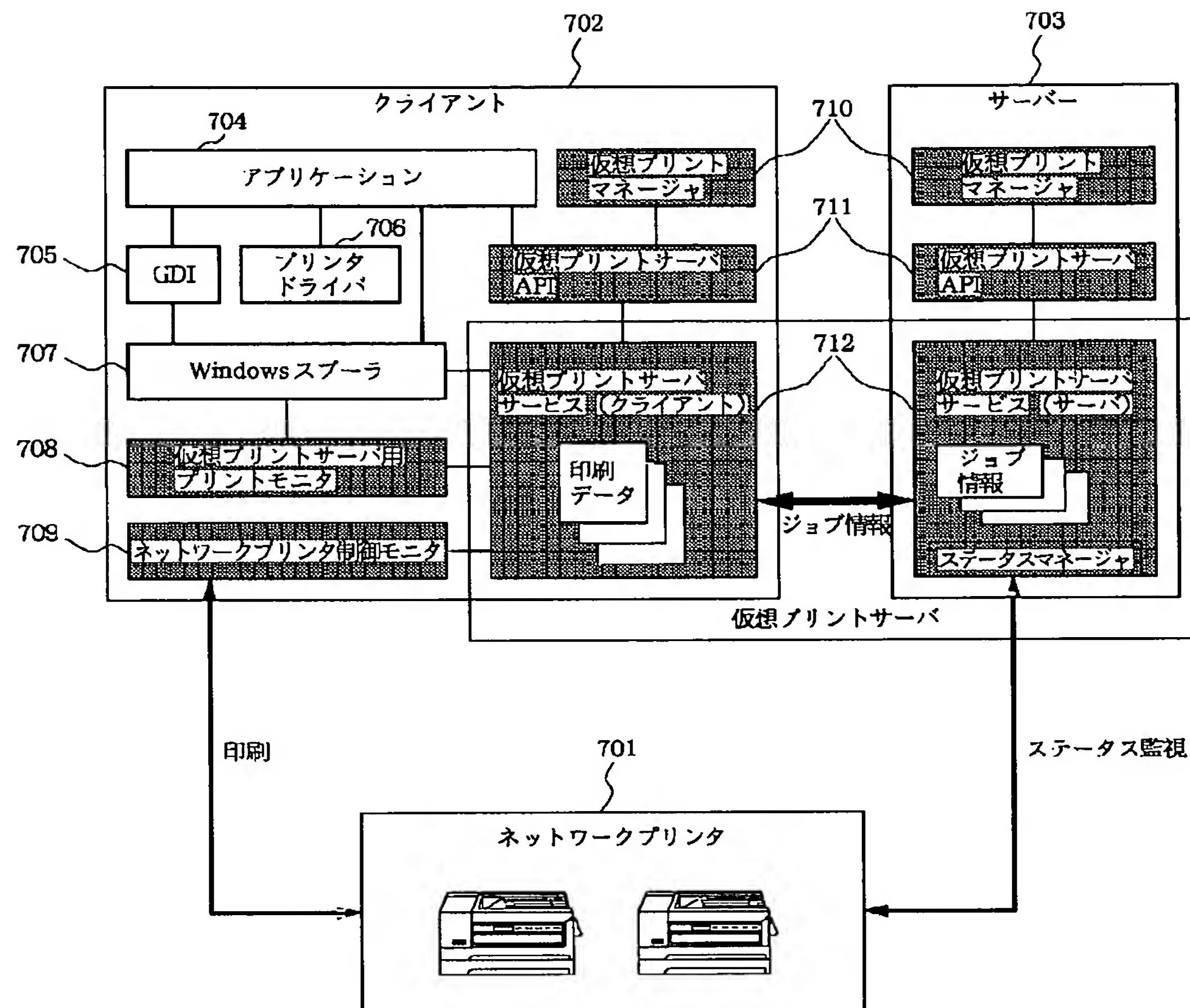


【図6】

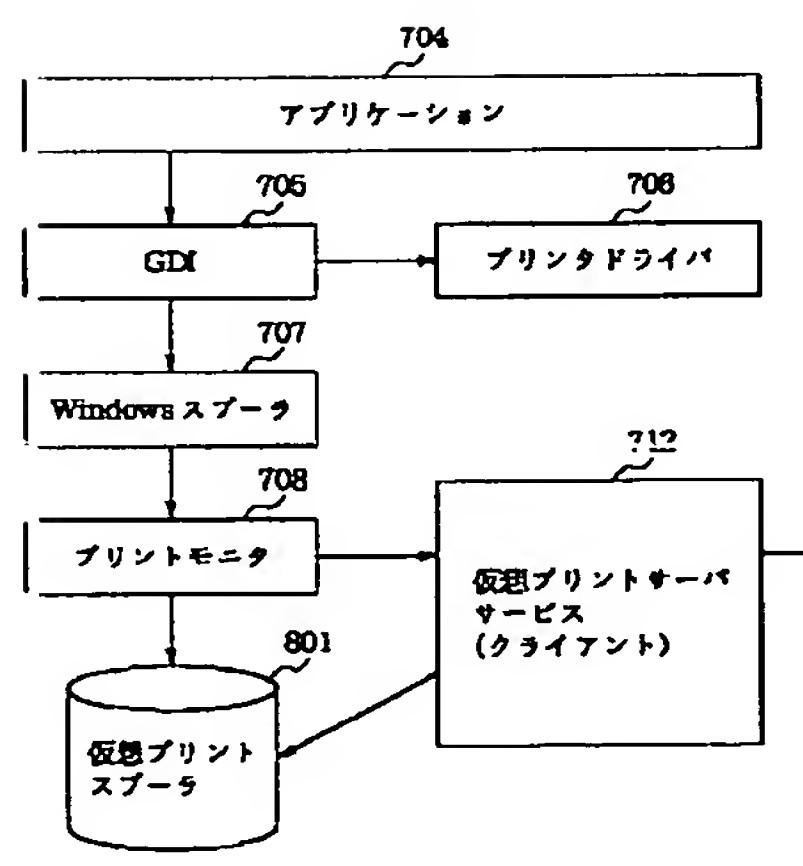


ネットワークプリンタの構成

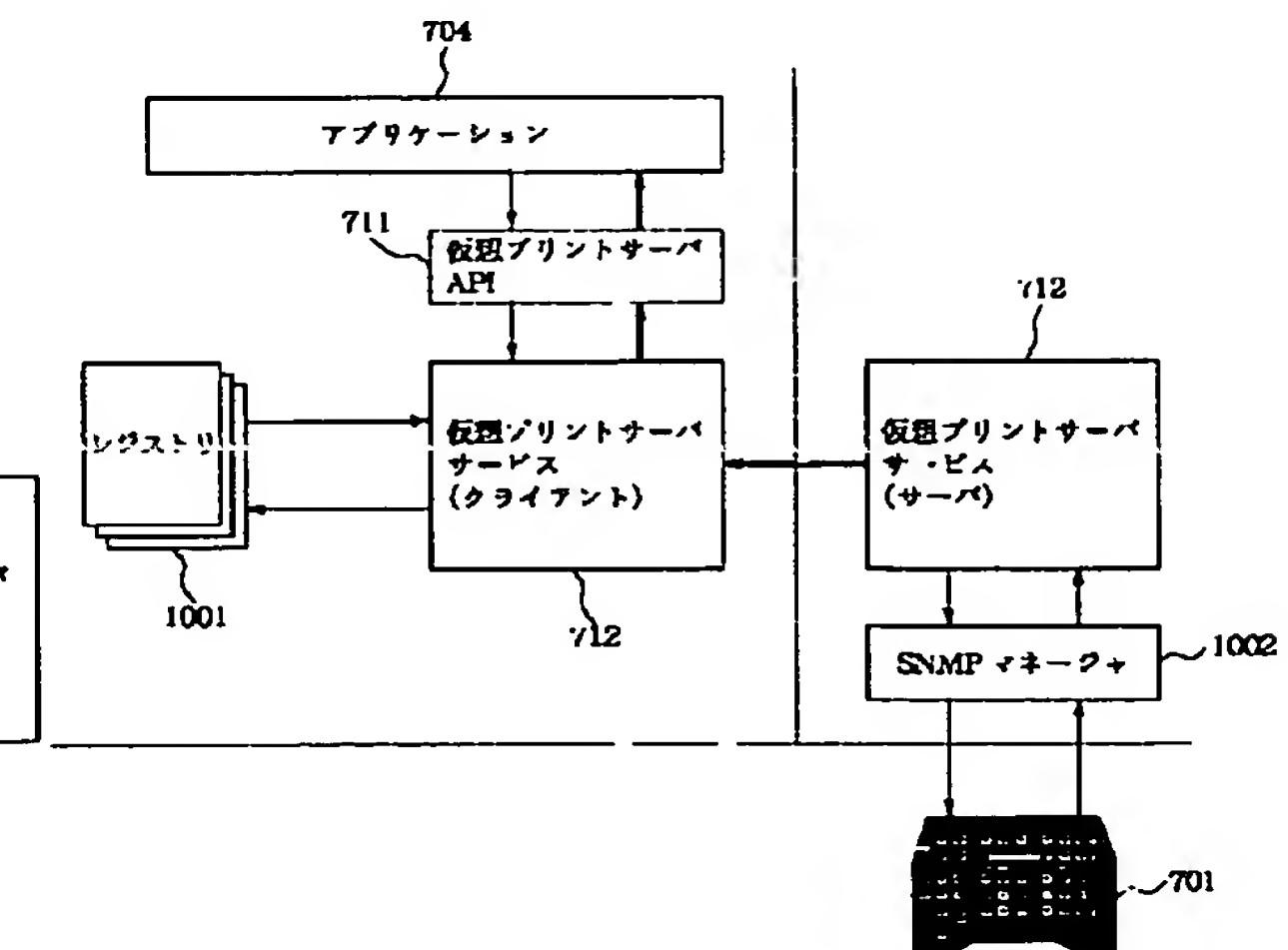
【図7】



【図8】

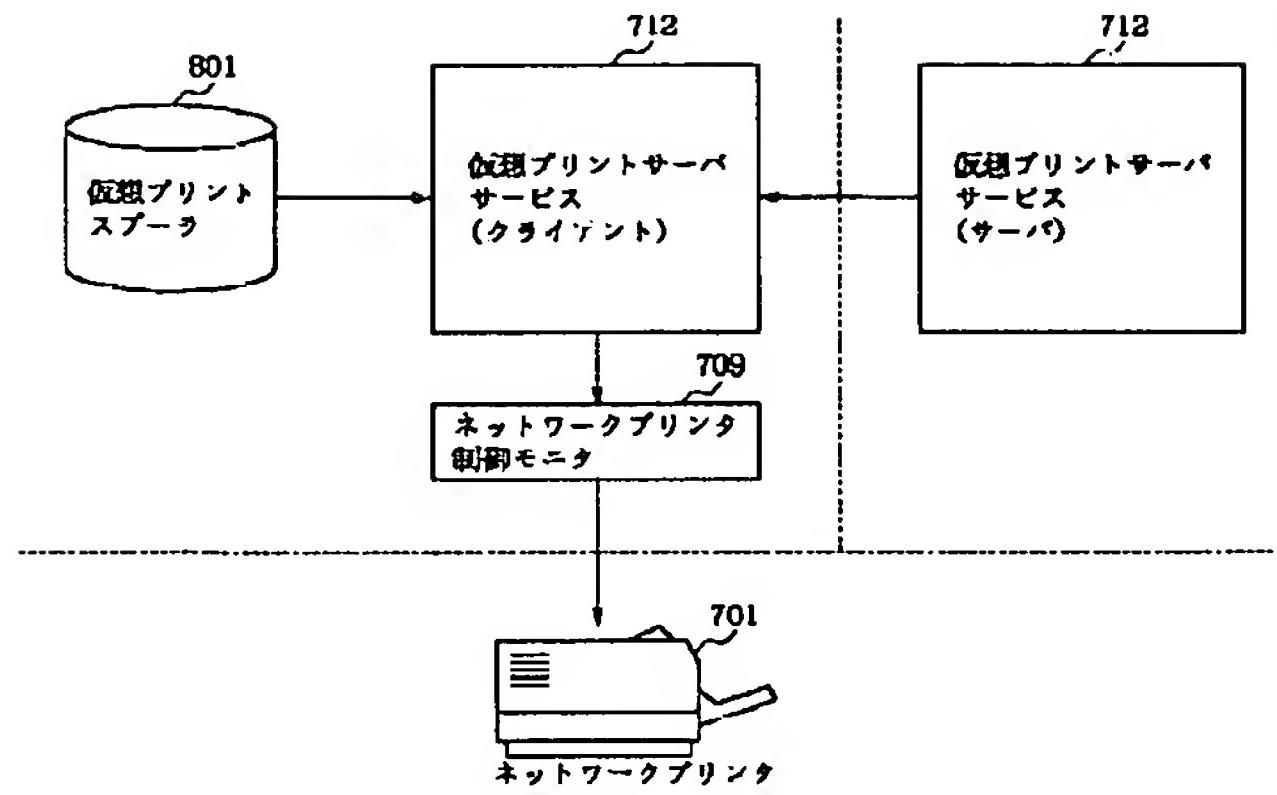


【図10】

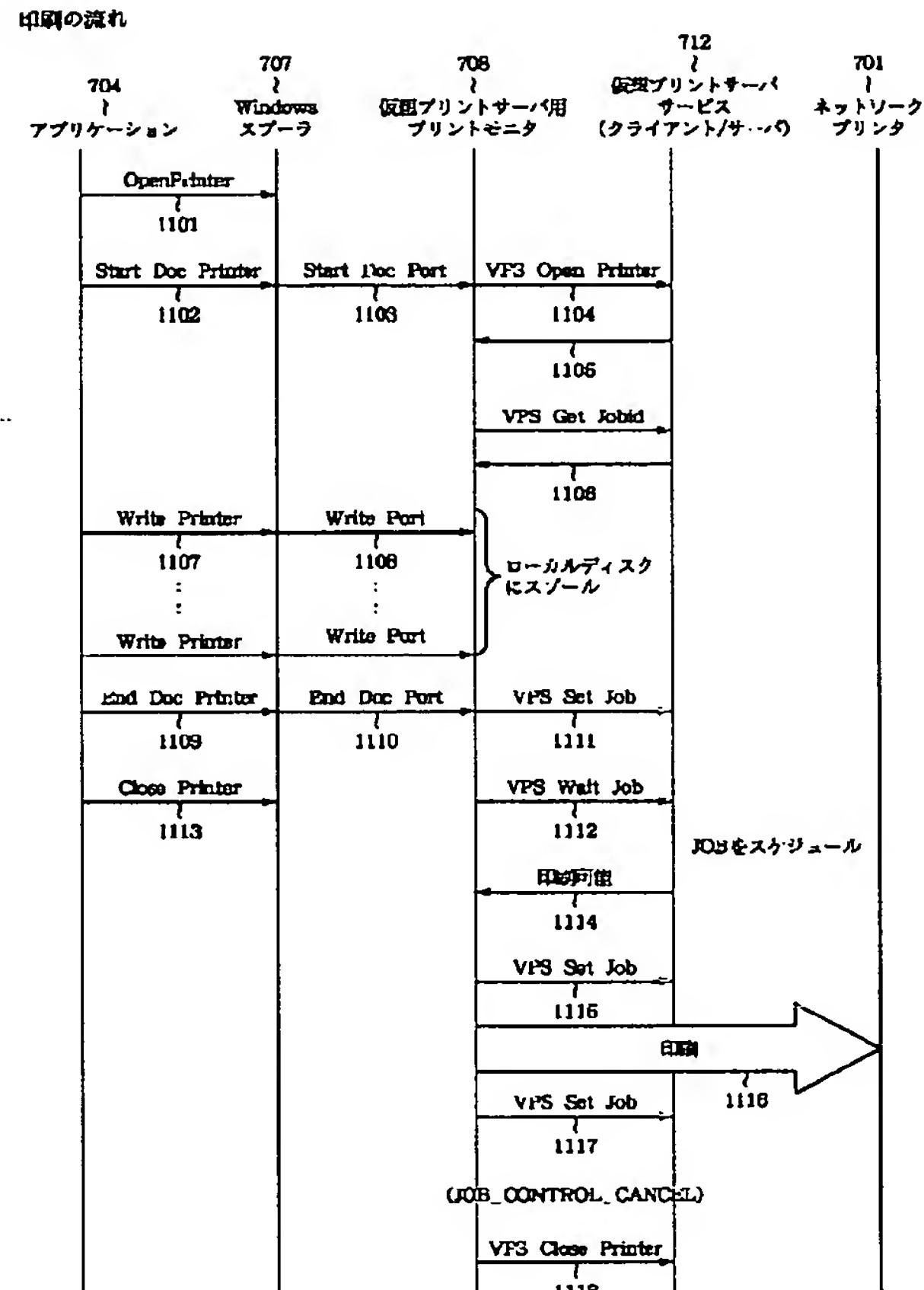


(18))02-202873 (P2002-202873A)

〔四九〕



(图11)

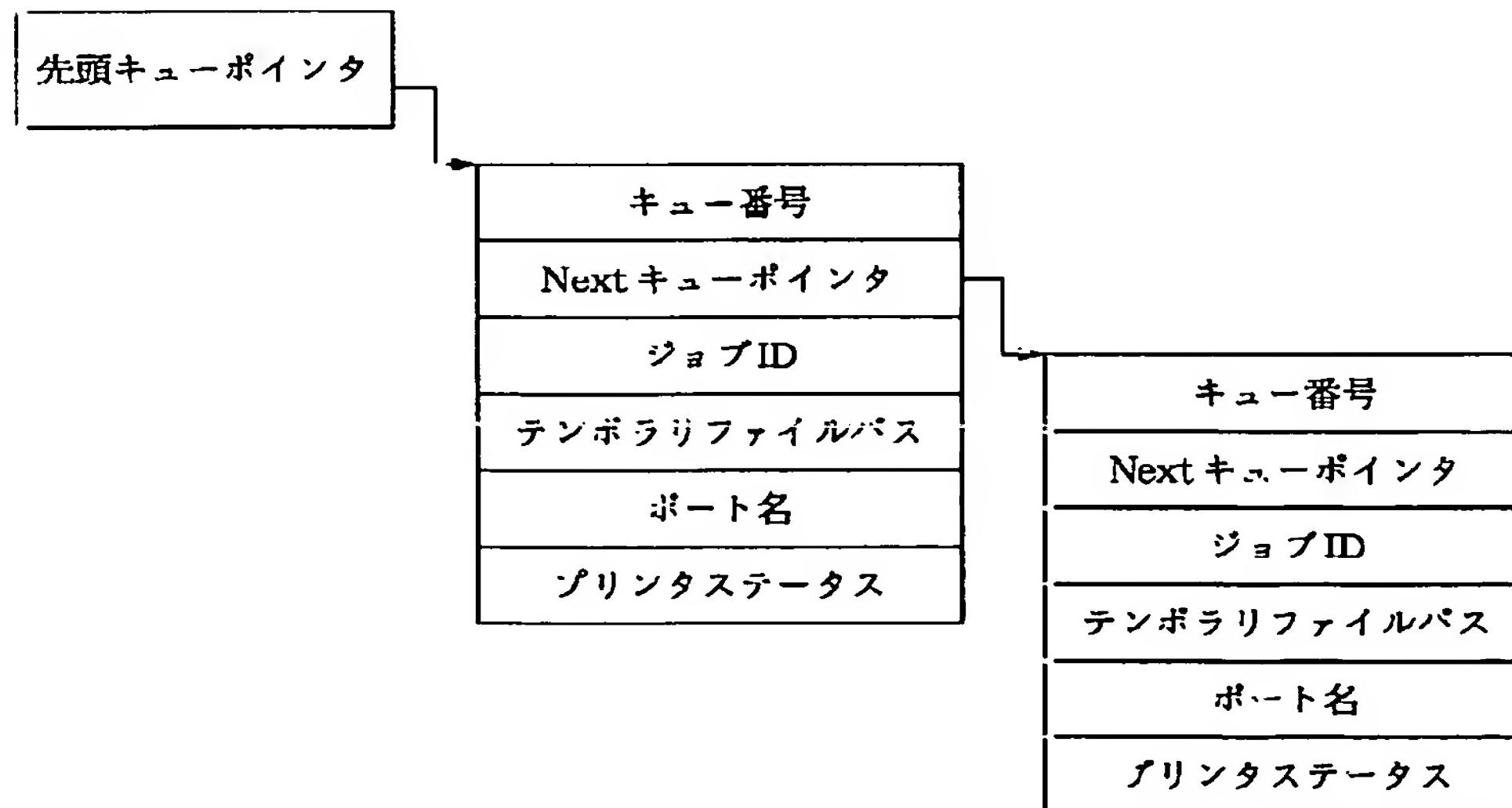


〔図13〕

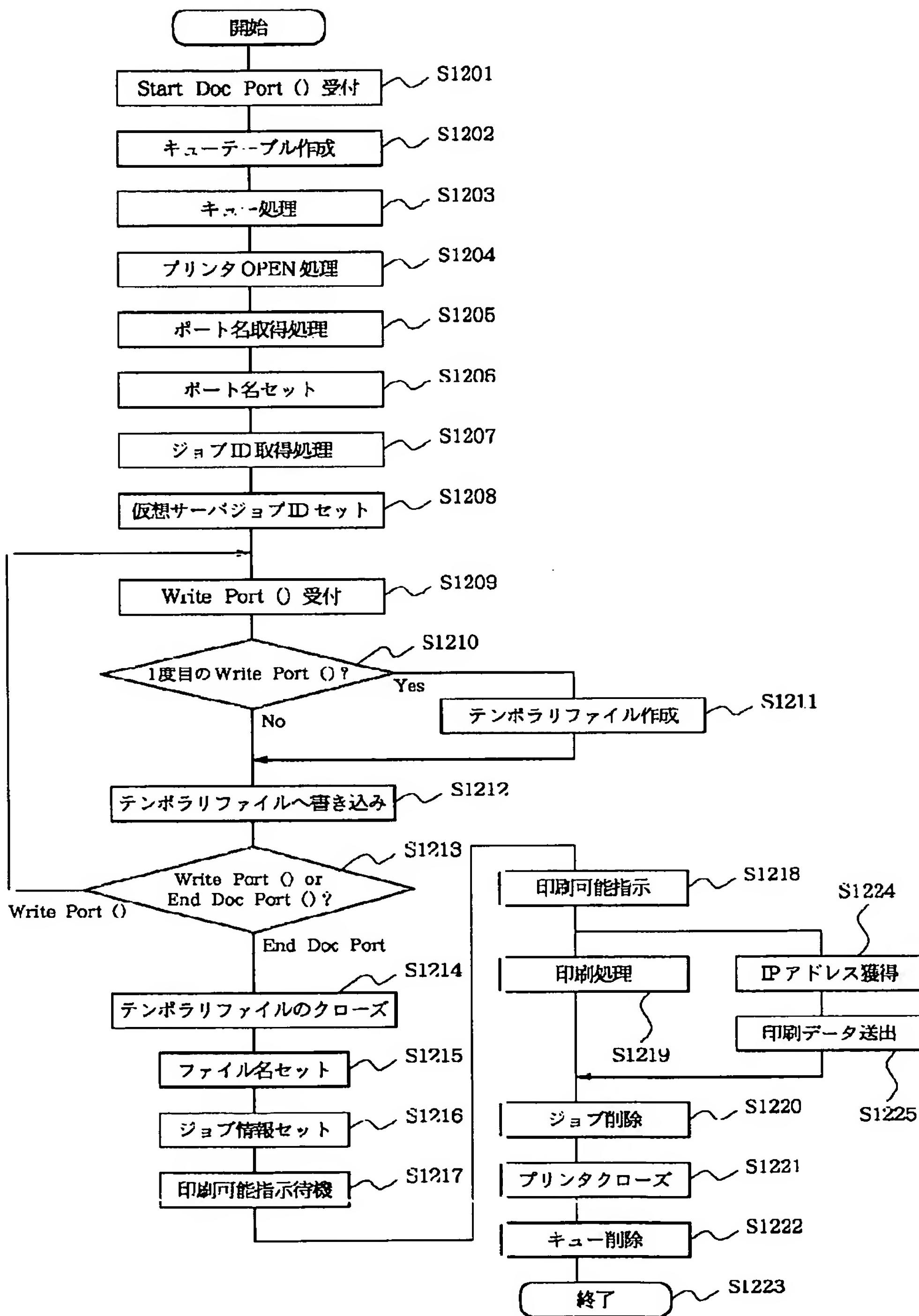
キュー番号
Next キューポイント
ジョブID
テンポラリファイルパス
ポート名
プリンタステータス

(登録ショゾク情報キーナーブル)

【四】



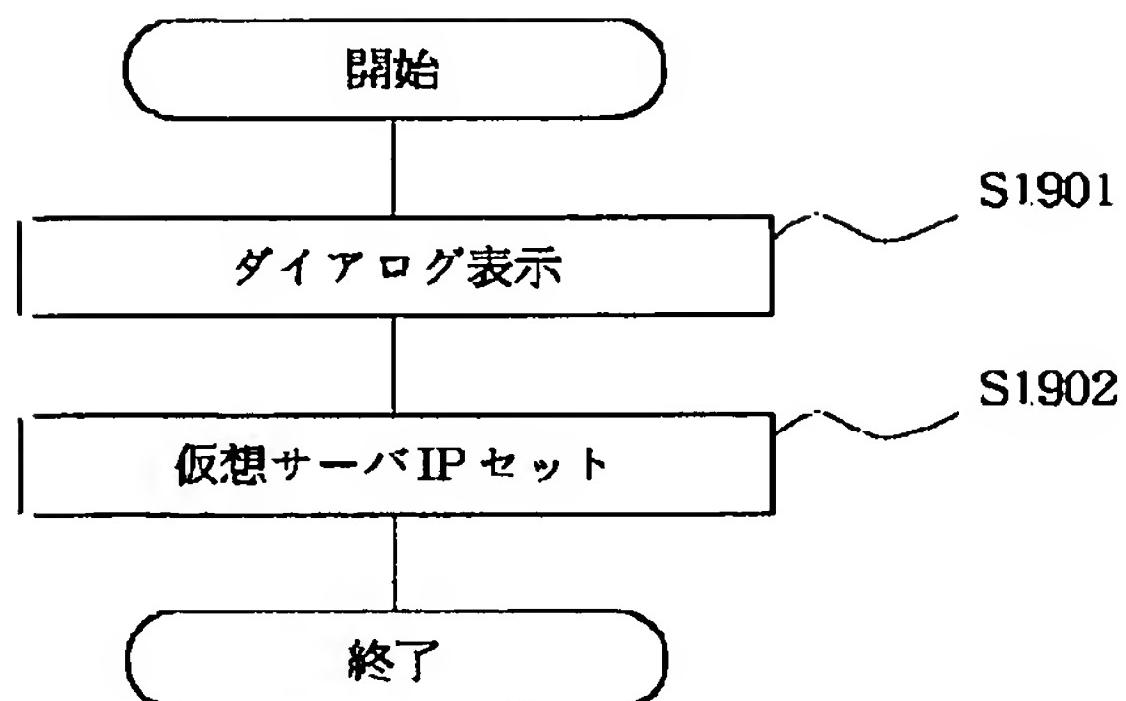
【図12】



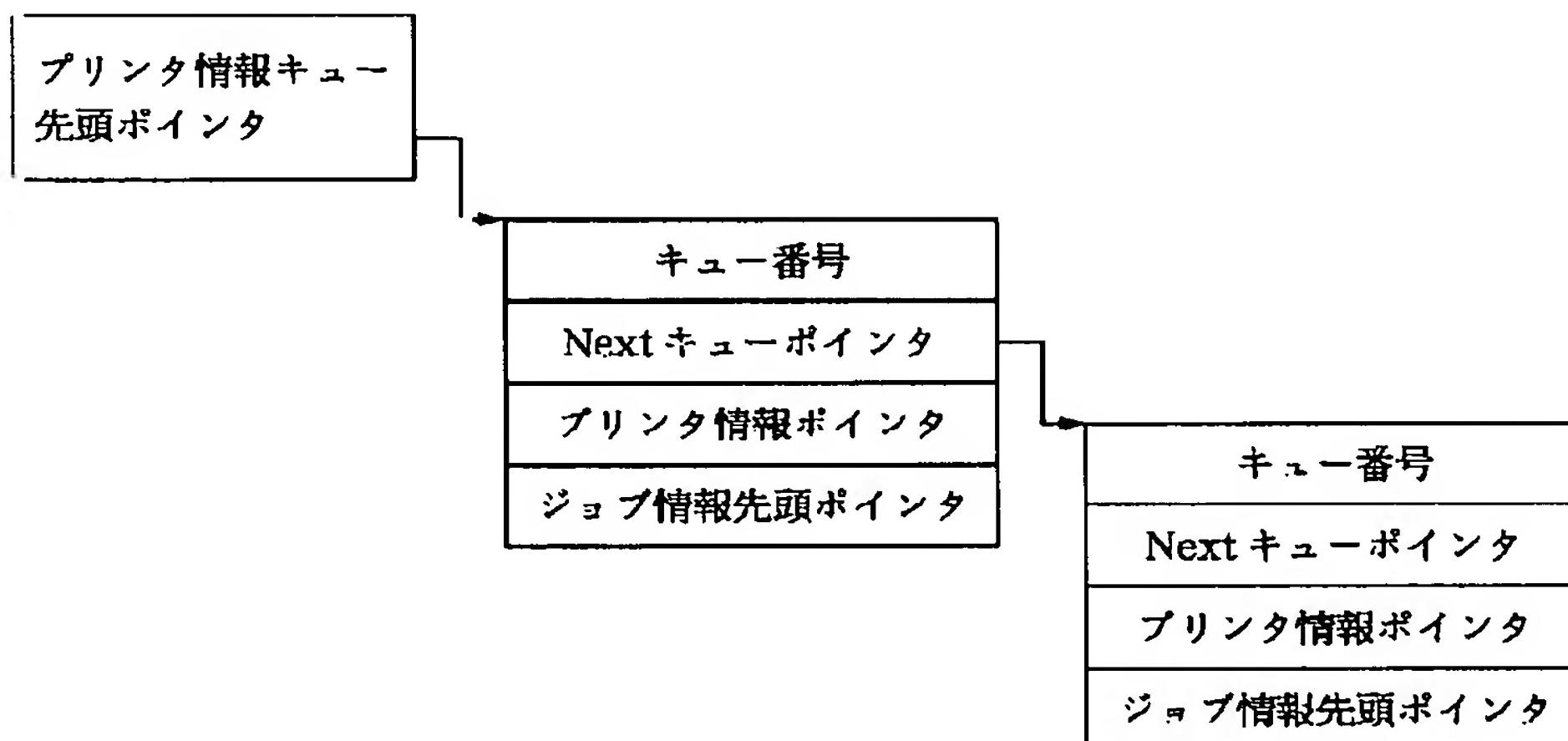
【図15】

サーバ名
プリンタ名
ポート名
優先順位値
デフォルト優先順位値
プリンタのステータス
ジョブ数

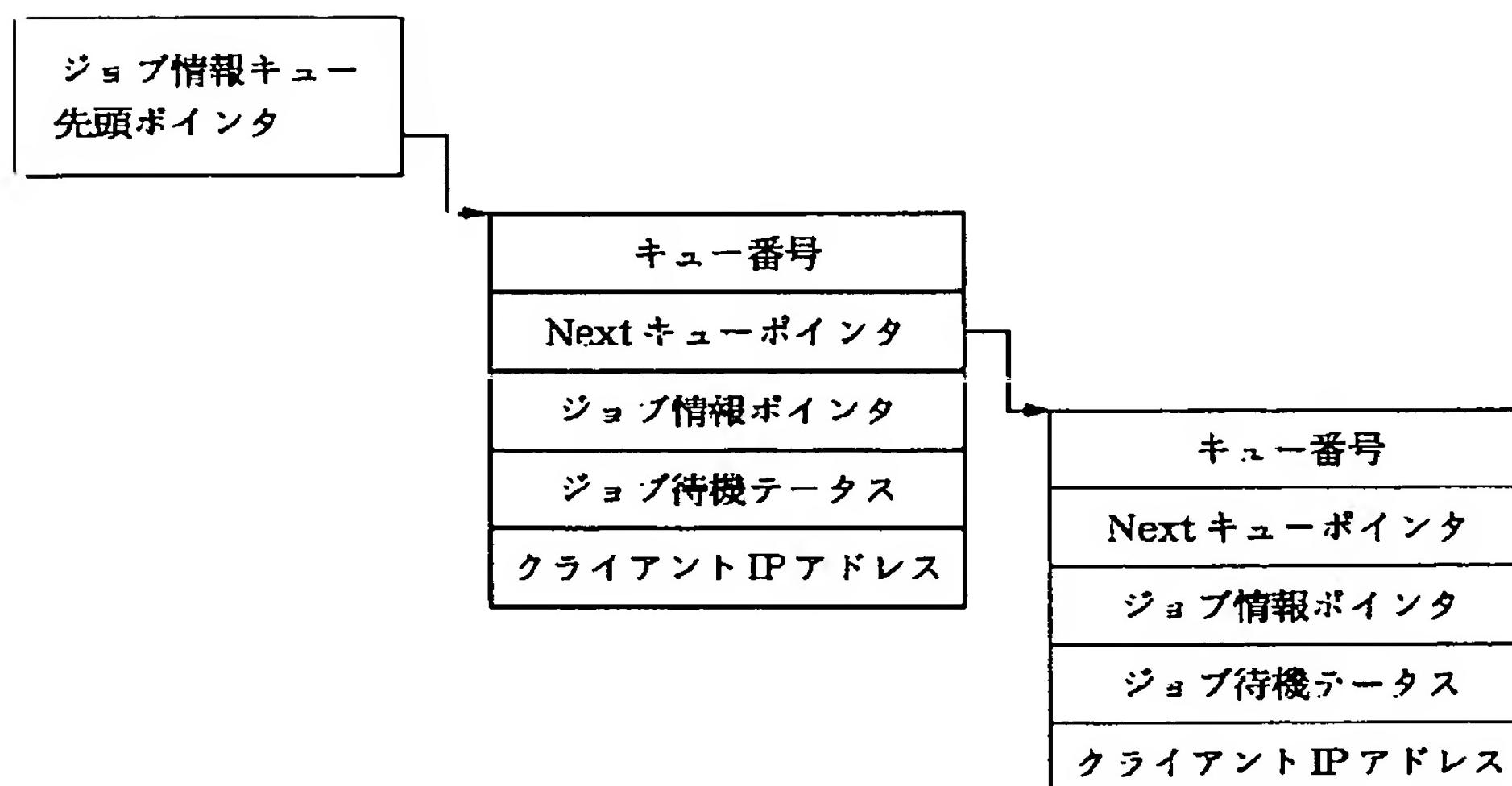
【図19】



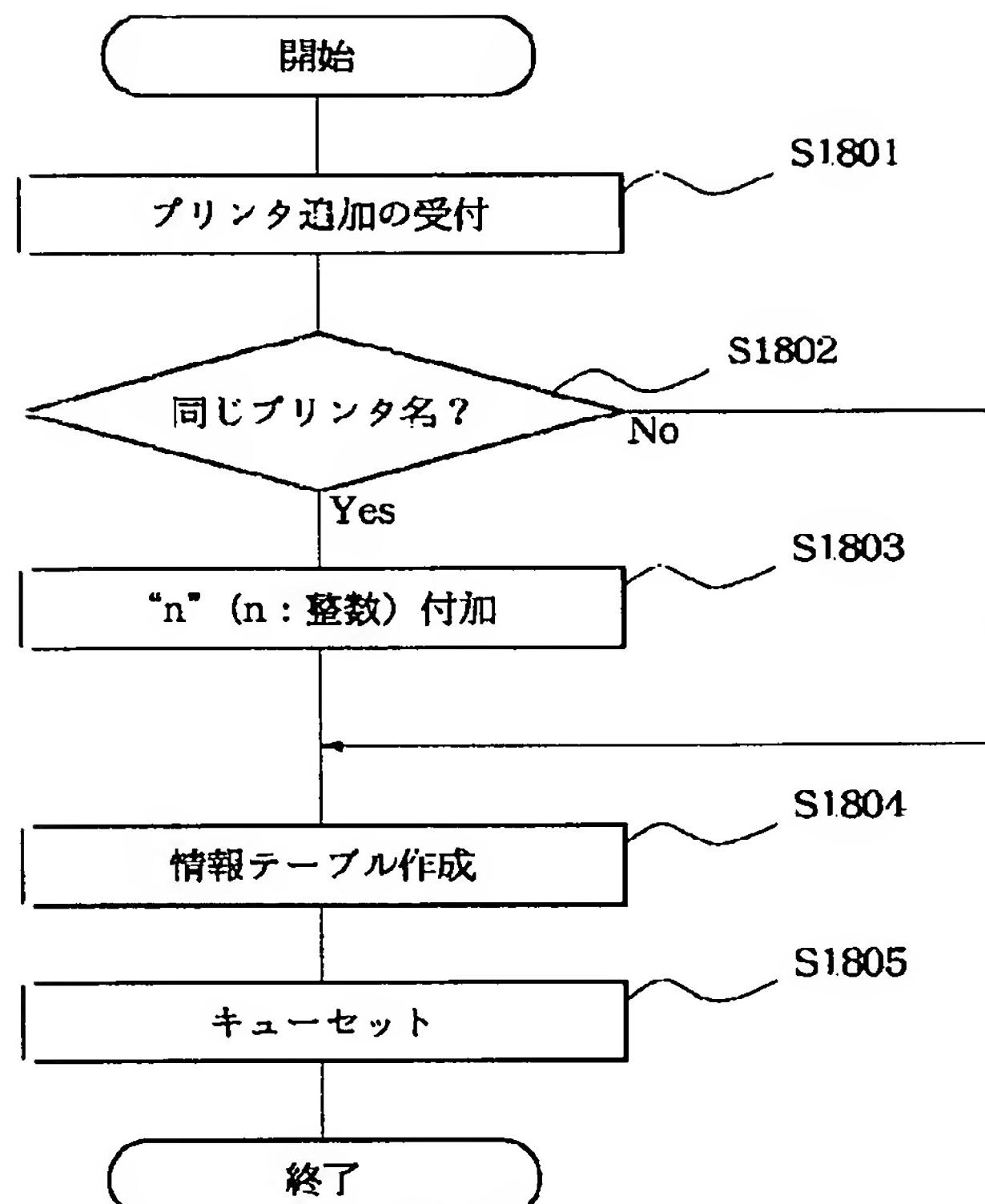
【図16】



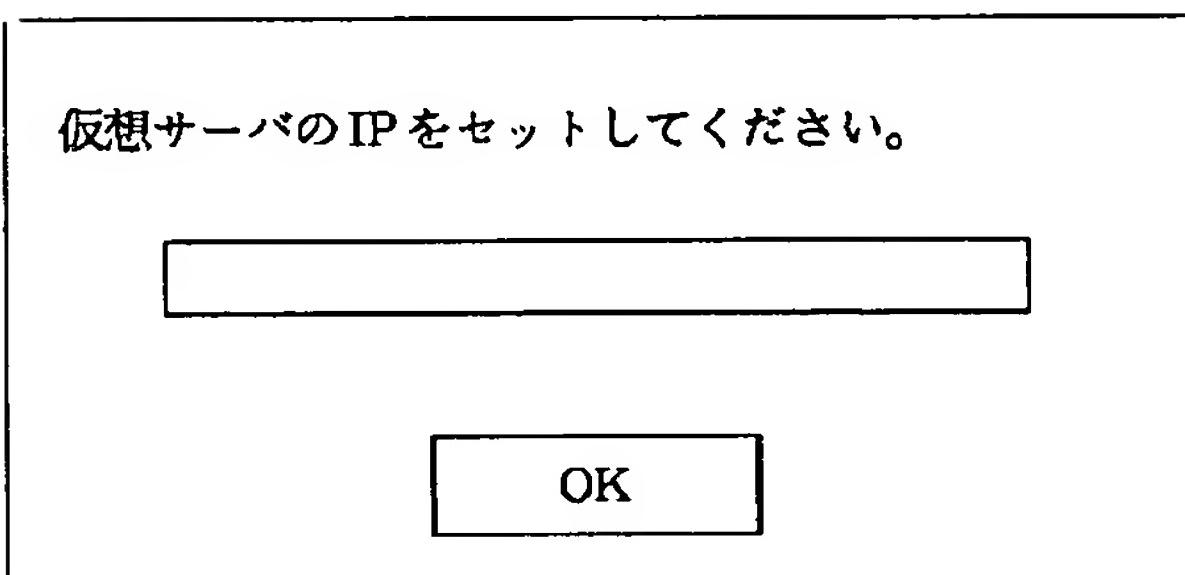
【図17】



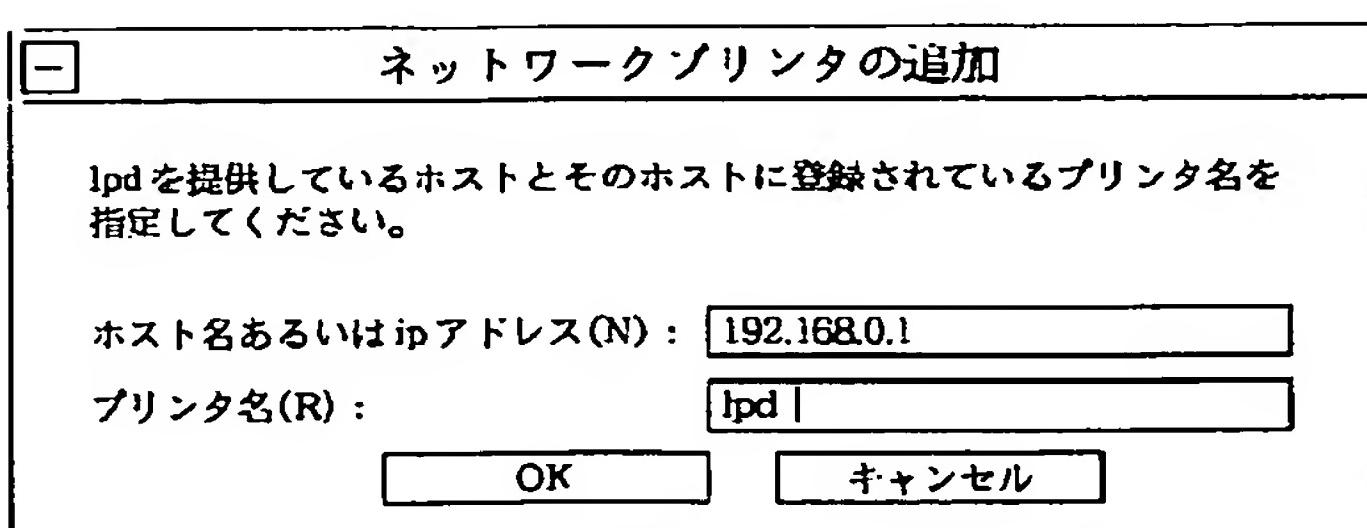
【図18】



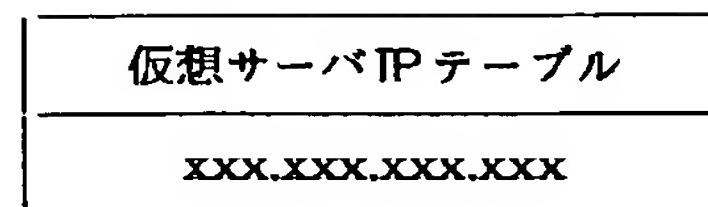
【図21】



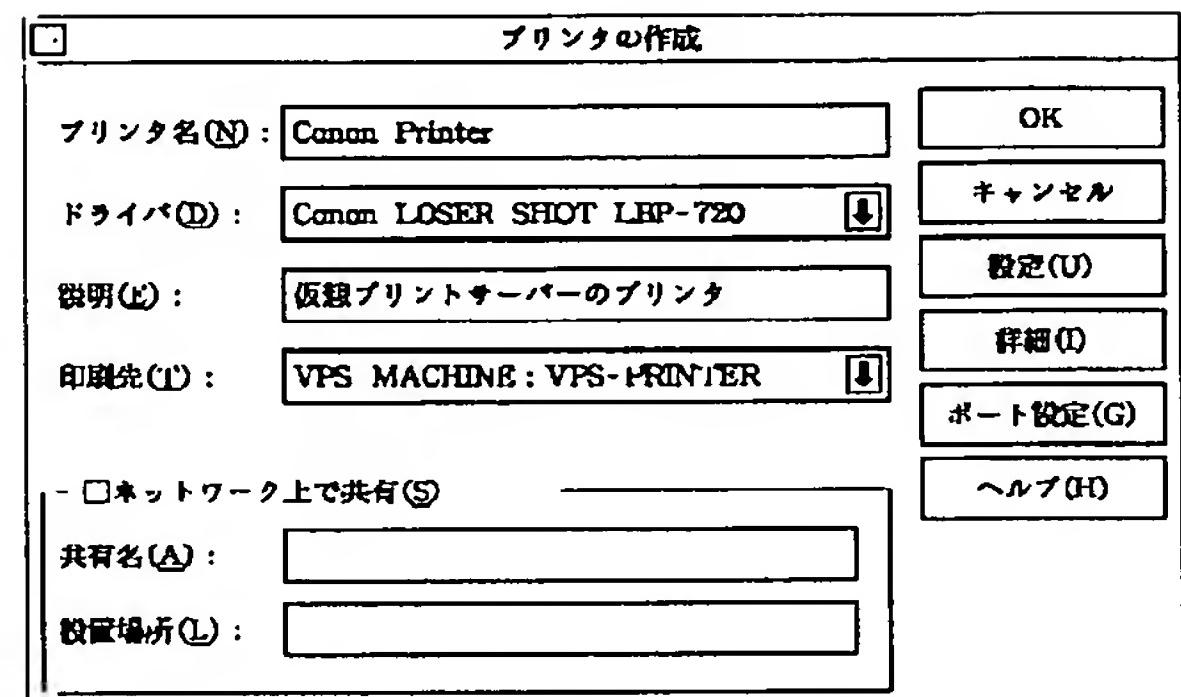
【図25】



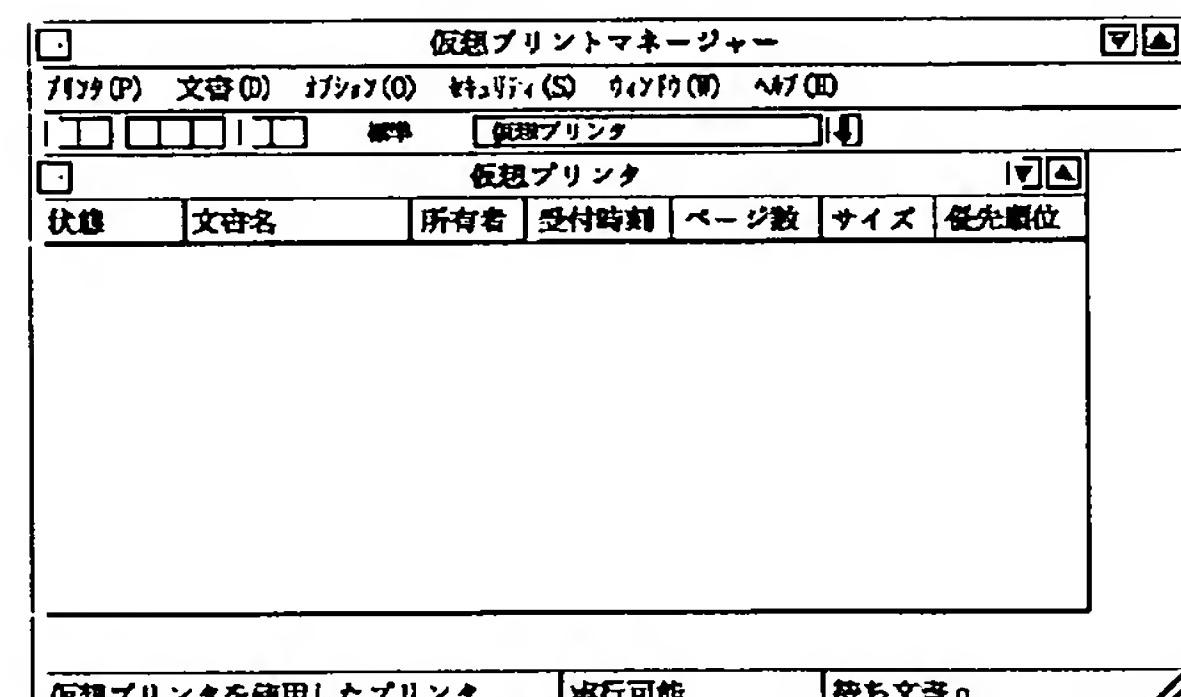
【図20】



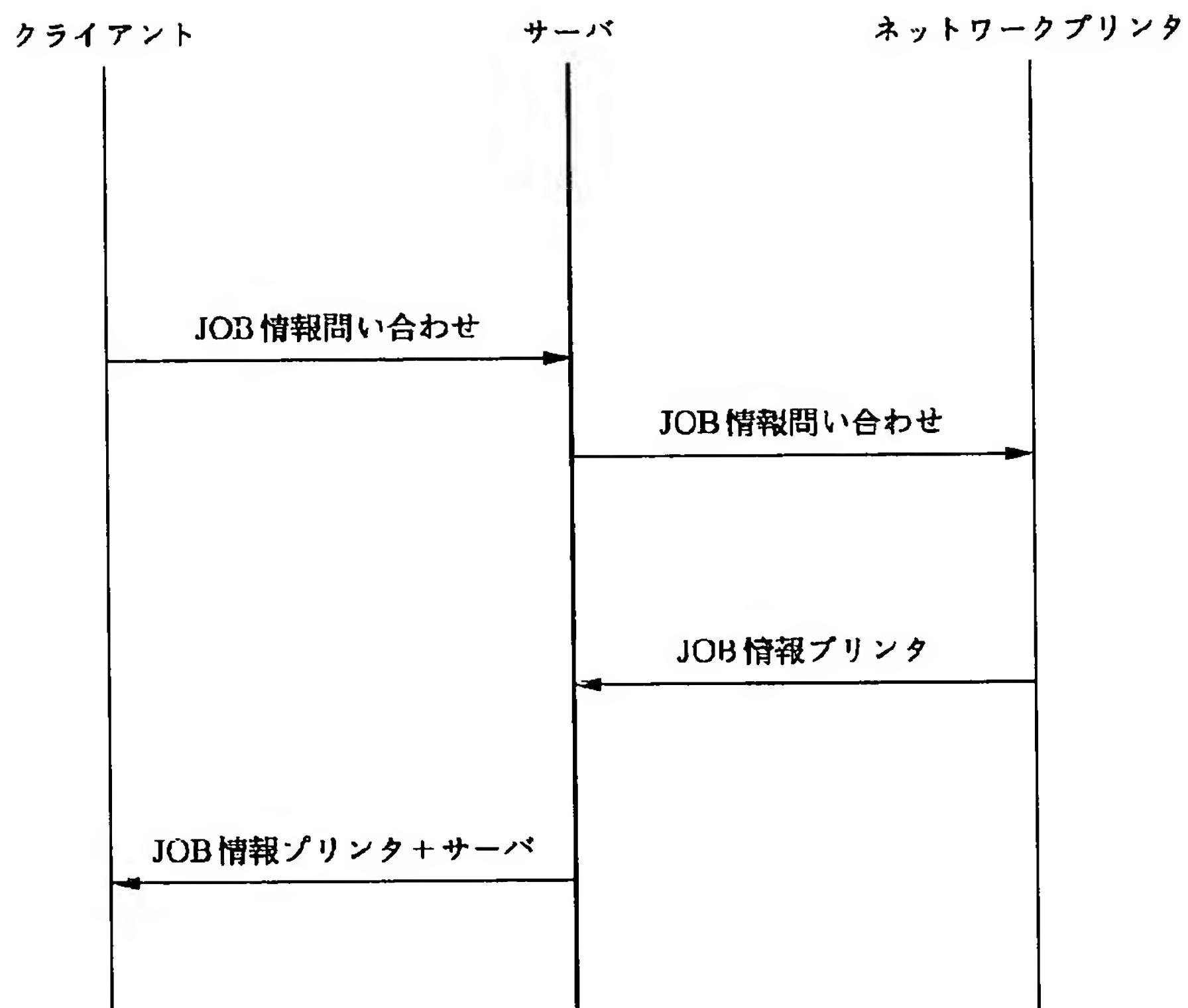
【図31】



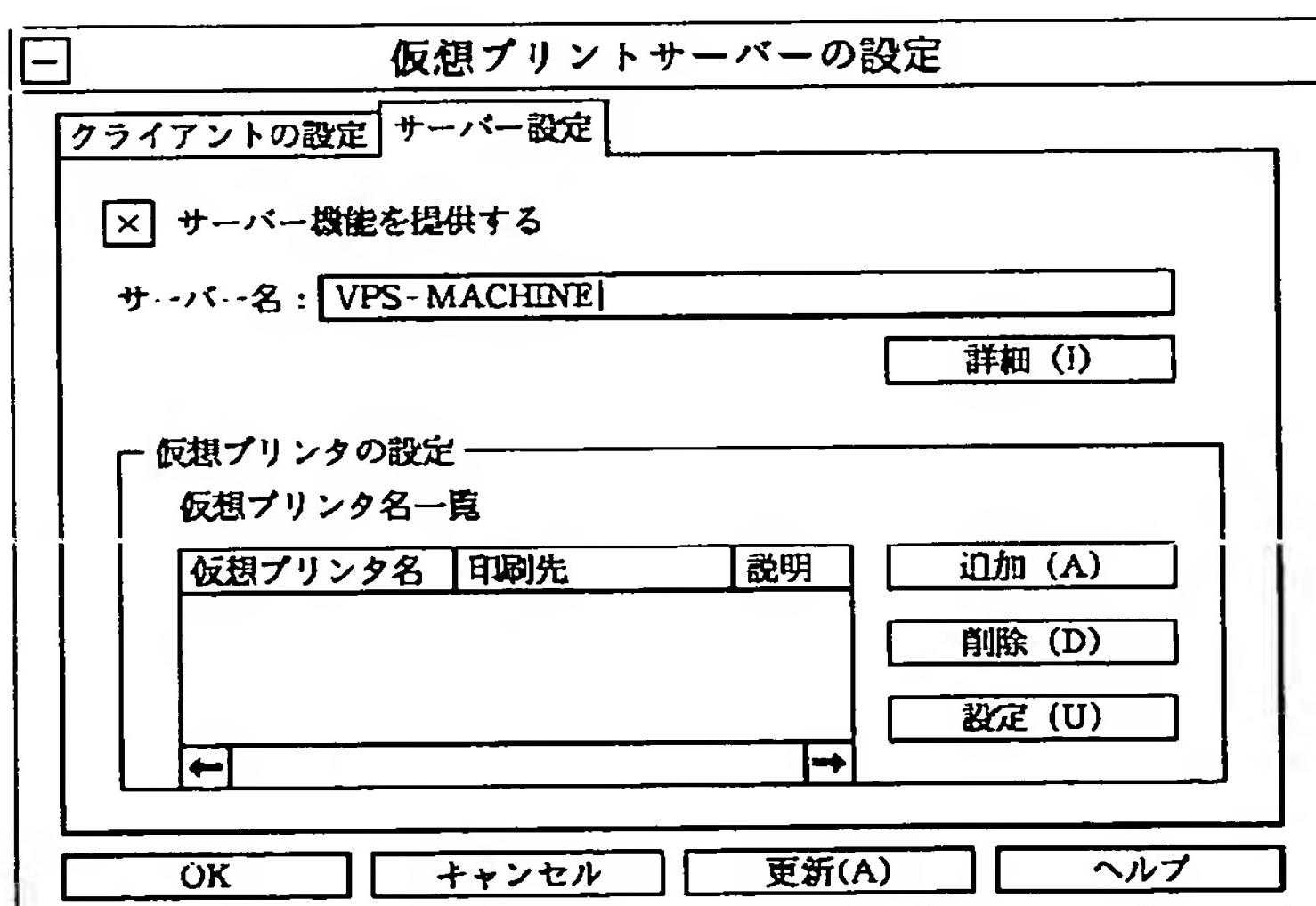
【図32】



【図22】



【図23】



【図24】

仮想プリンタの追加

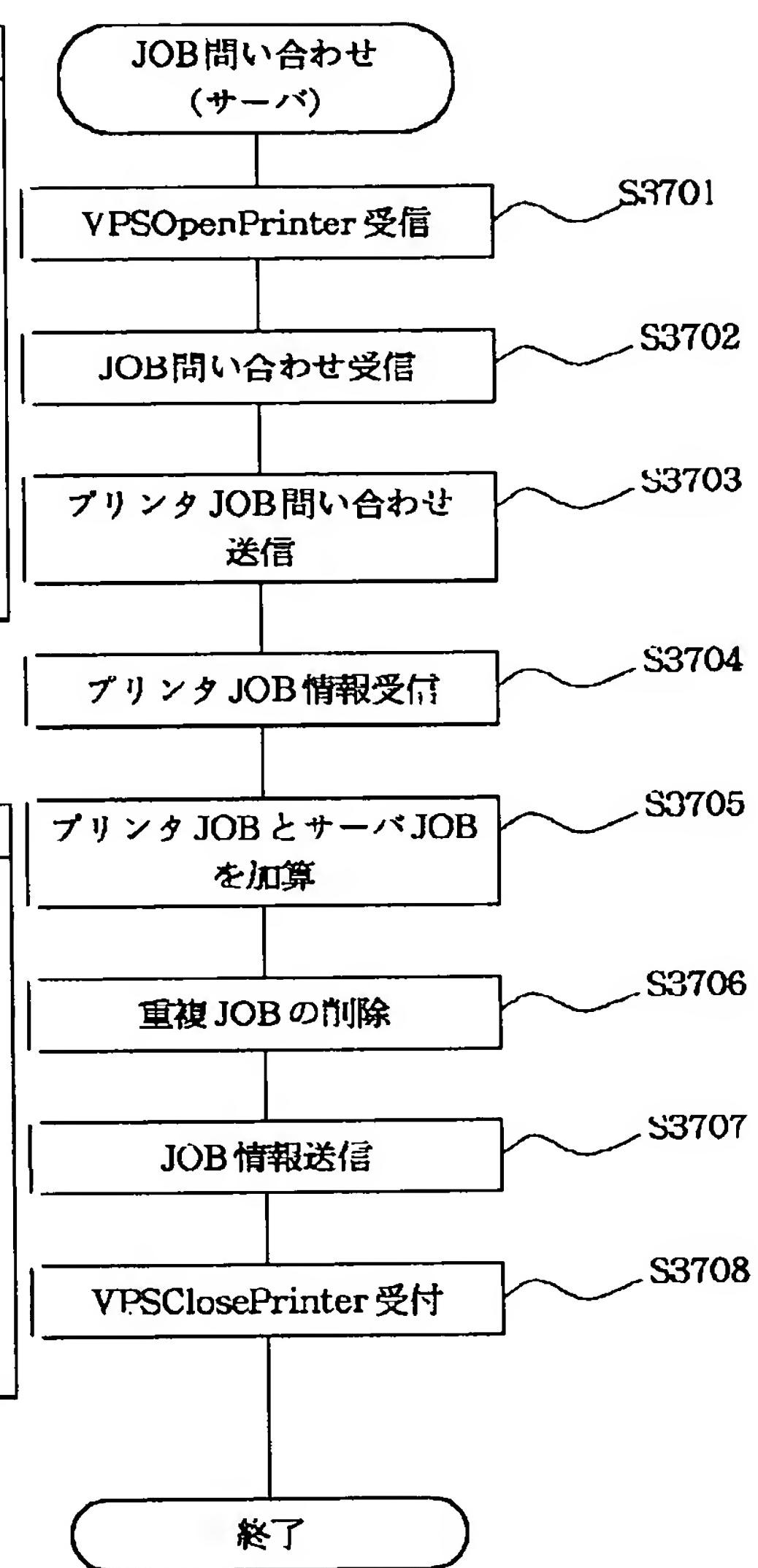
仮想プリンタ名 :	VPS PRINTER	設定 (I)
説明 :	仮想プリンタ	
印刷先 :		
<input type="button" value="ポートの追加(A)"/> <input type="button" value="ポートの削除(D)"/> <input type="button" value="ポートの設定(G)"/>		
<input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="キャンセル"/>		

【図26】

仮想プリンタの追加

仮想プリンタ名 :	VPS PRINTER	設定 (I)
説明 :	仮想プリンタ	
印刷先 :	192.168.0.1 @ lpd	
<input type="button" value="ポートの追加(A)"/> <input type="button" value="ポートの削除(D)"/> <input type="button" value="ポートの設定(G)"/>		
<input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="キャンセル"/>		

【図27】

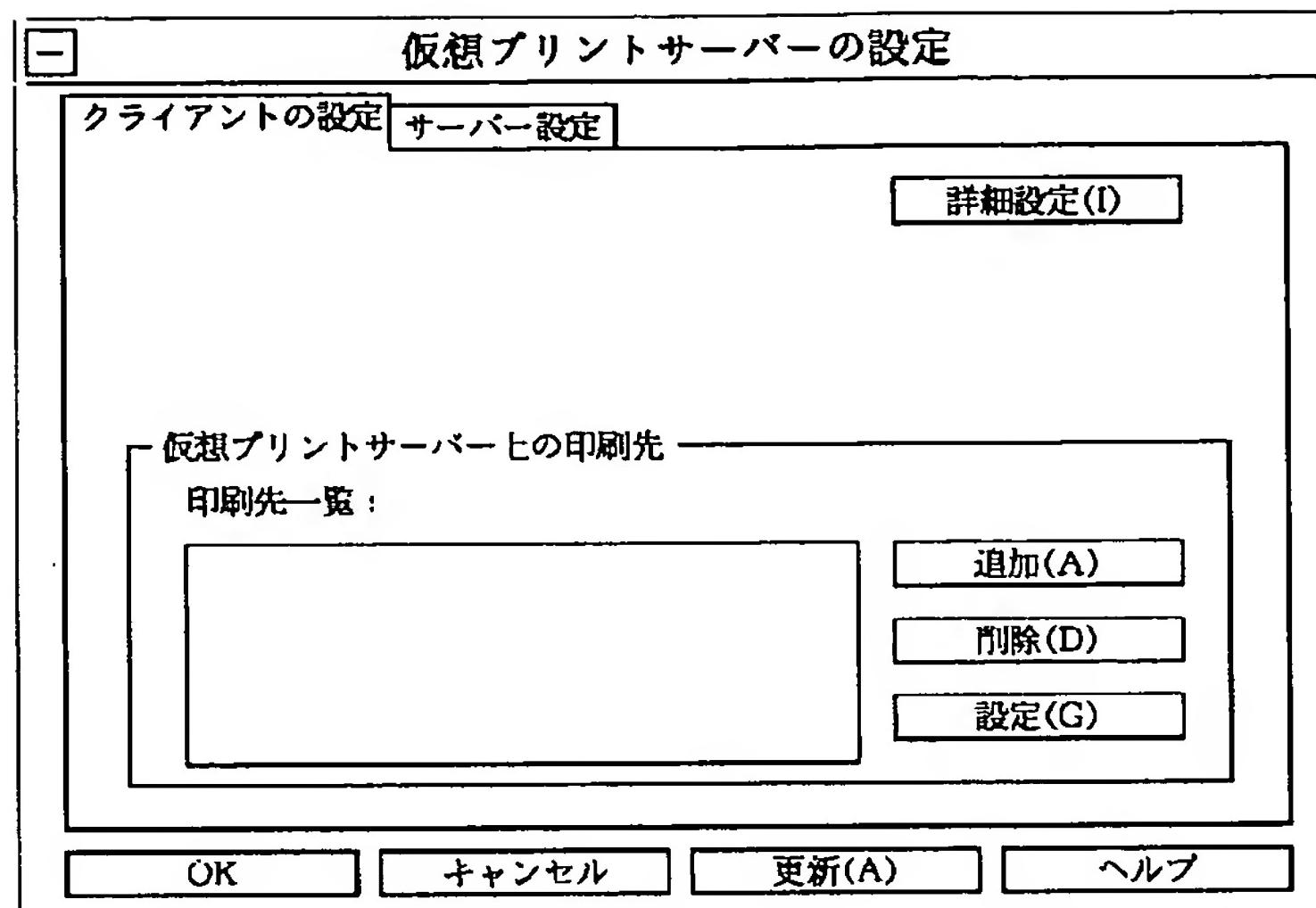


仮想プリントサーバーの設定

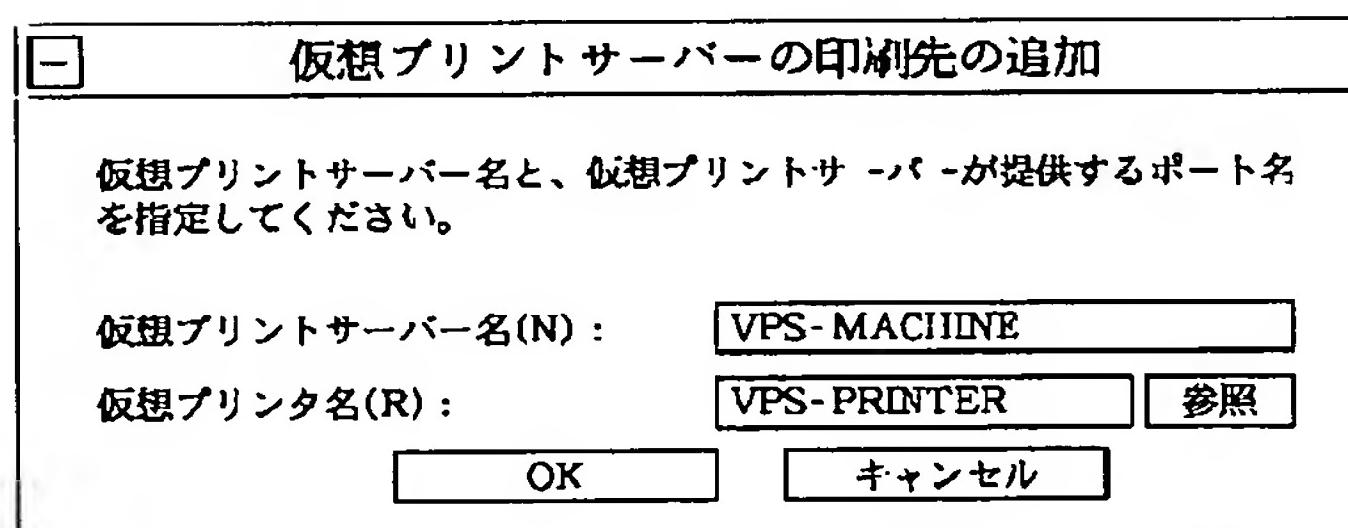
クライアントの設定	サーバー設定						
<input checked="" type="checkbox"/> サーバー機能を提供する							
サーバー名 :	VPS-MACHINE						
<input type="button" value="詳細 (I)"/>							
仮想プリンタの設定							
仮想プリンタ名一覧 :							
<table border="1"> <tr> <th>仮想プリンタ名</th> <th>印刷先</th> <th>説明</th> </tr> <tr> <td>VPS-PRINTER</td> <td>192.168.0.1 @ lpd</td> <td>仮想</td> </tr> </table>		仮想プリンタ名	印刷先	説明	VPS-PRINTER	192.168.0.1 @ lpd	仮想
仮想プリンタ名	印刷先	説明					
VPS-PRINTER	192.168.0.1 @ lpd	仮想					
<input type="button" value="追加 (A)"/> <input type="button" value="削除 (D)"/> <input type="button" value="設定 (U)"/>							
<input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="キャンセル"/> <input type="button" value="更新(A)"/> <input type="button" value="ヘルプ"/>							

(24) 02-202873 (P2002-202873A)

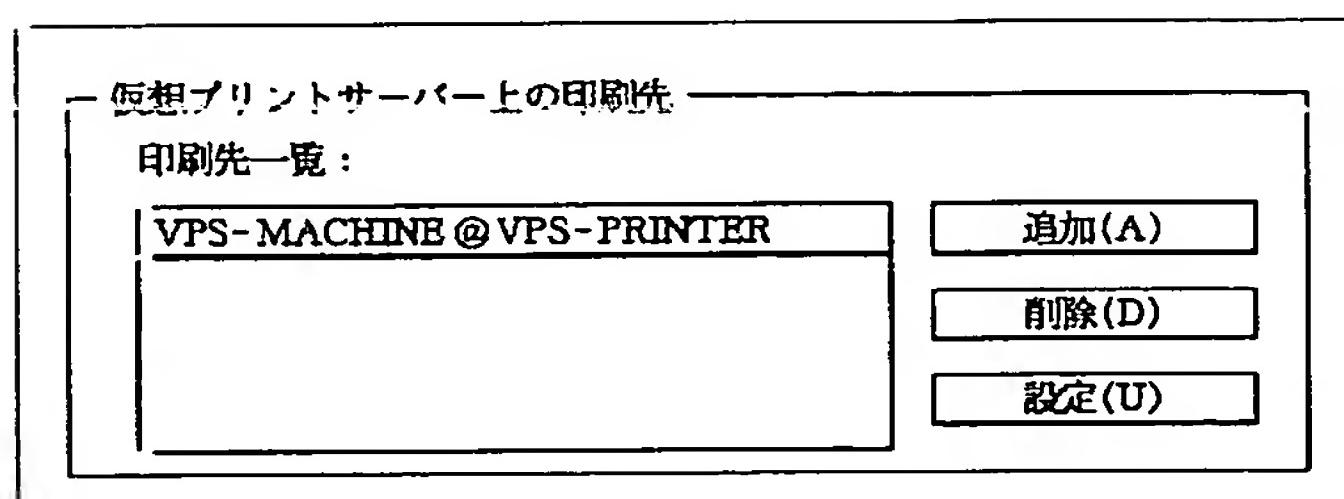
【図28】



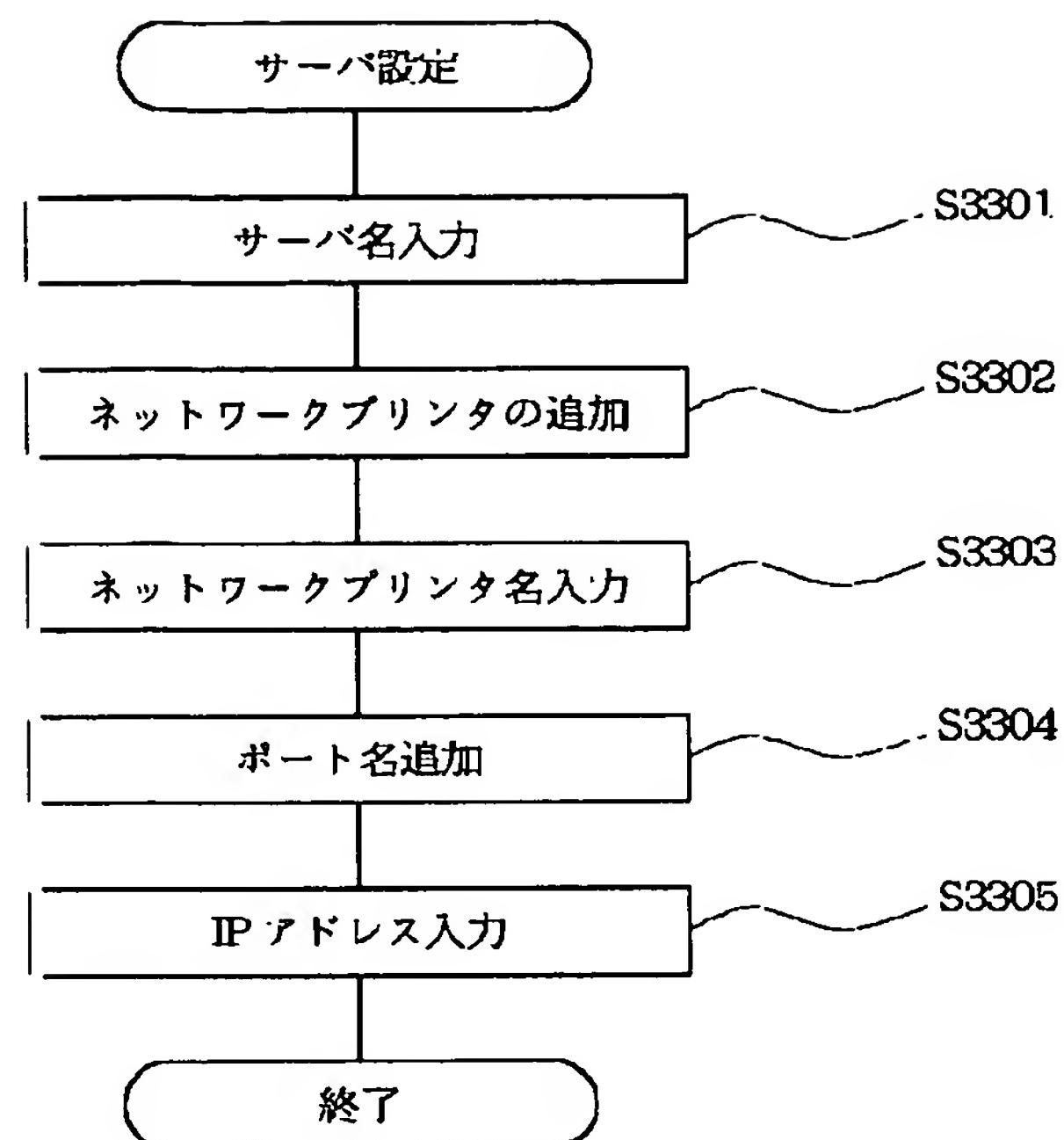
【図29】



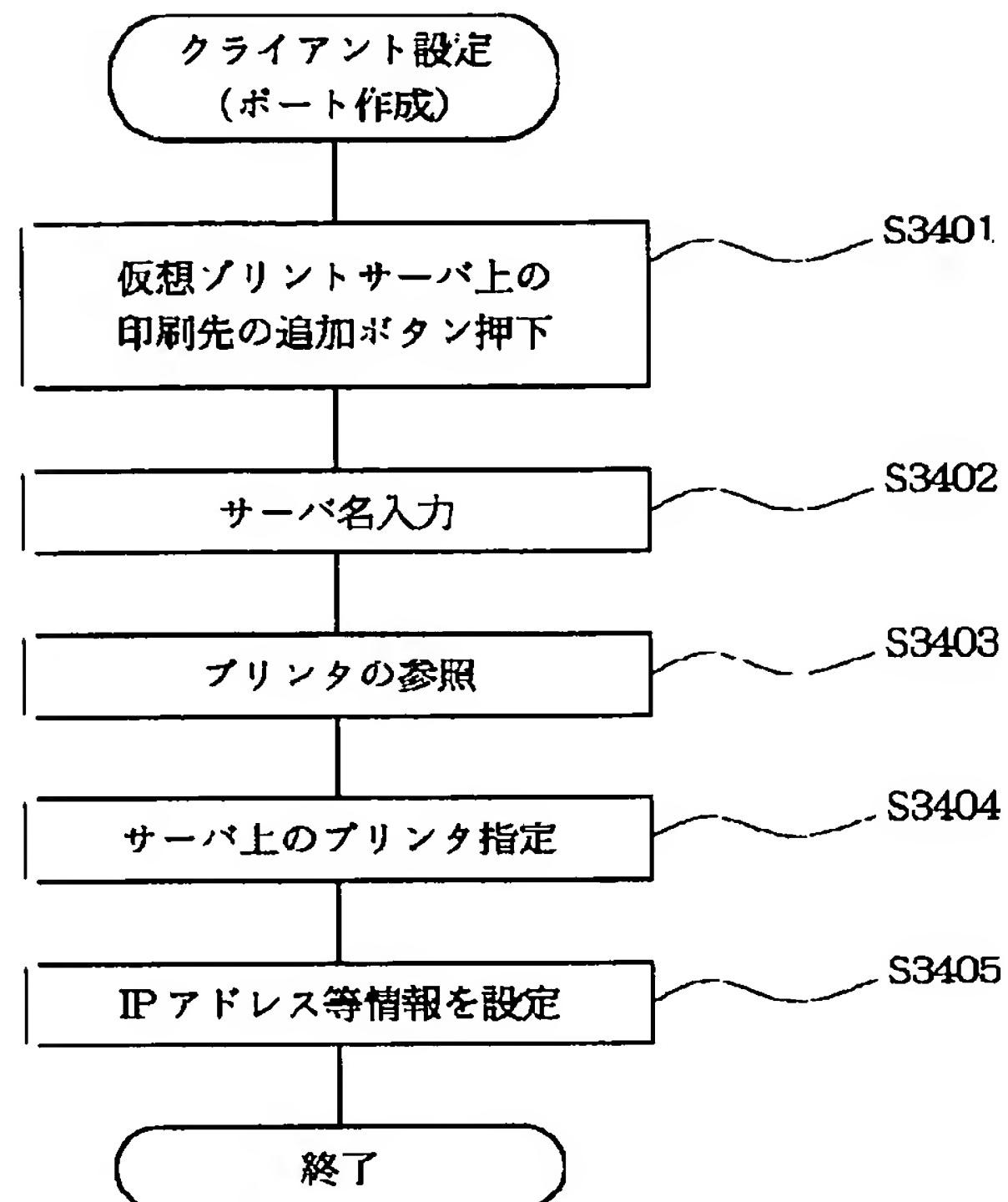
【図30】



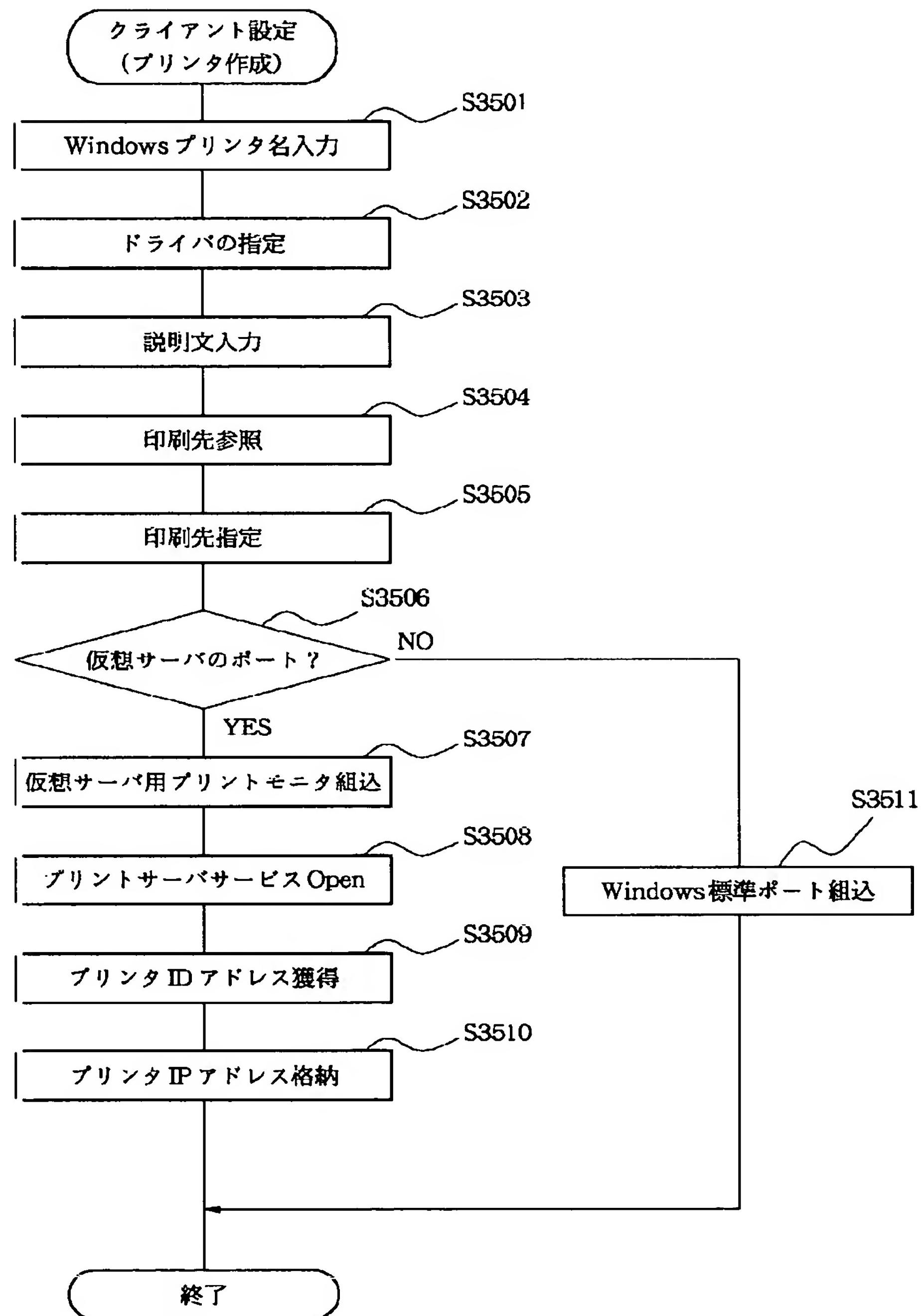
【図33】



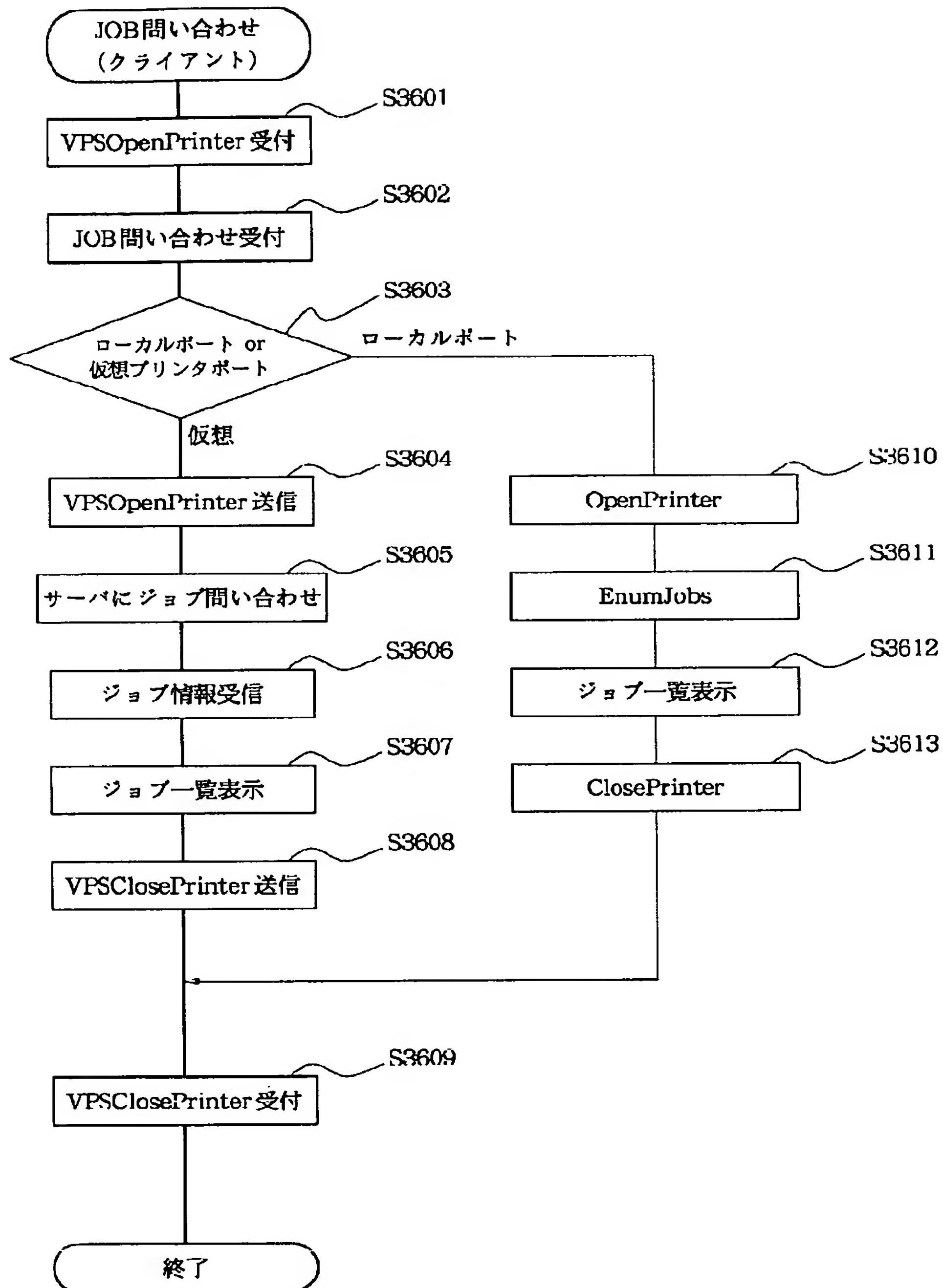
【図34】



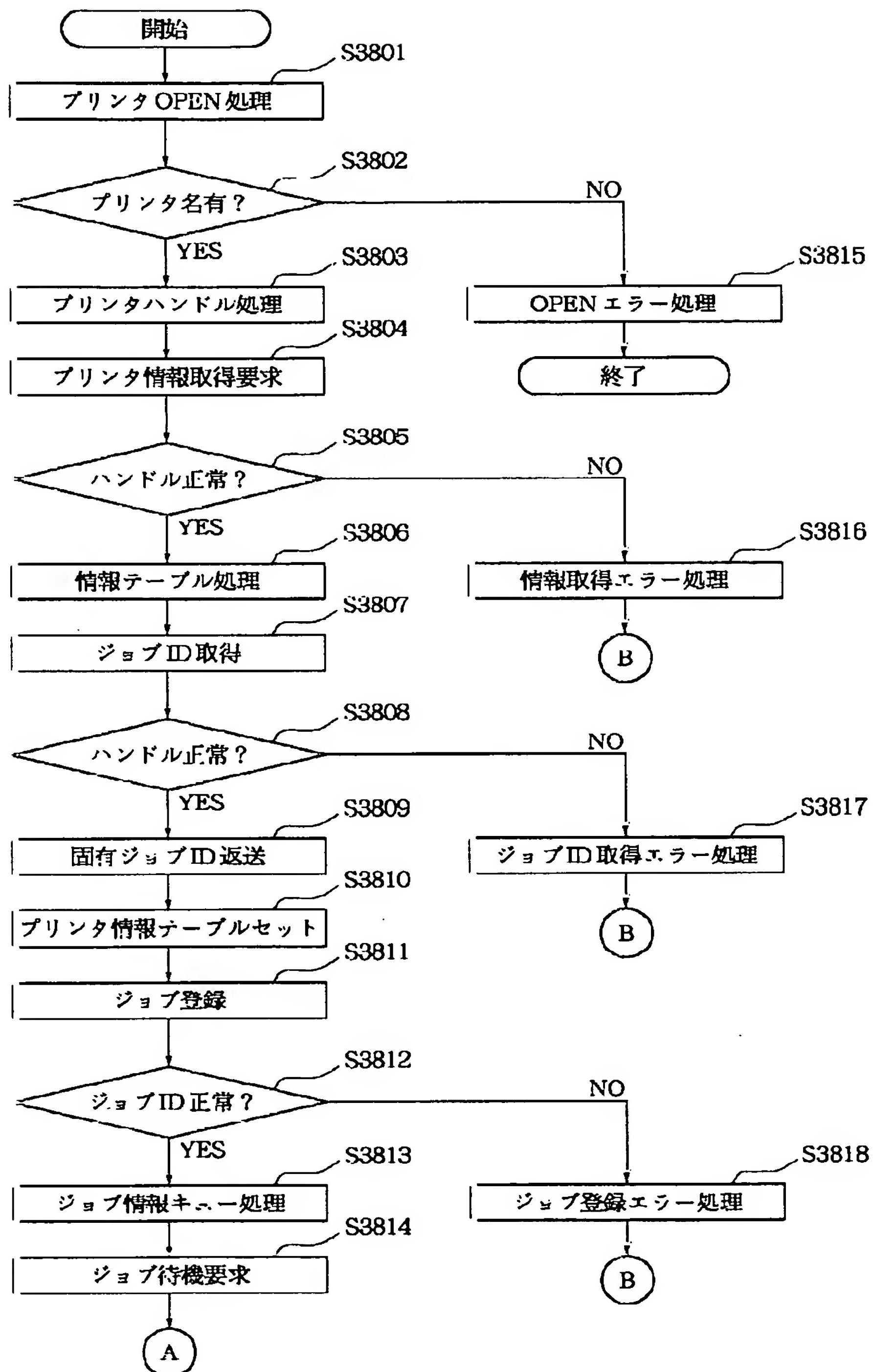
【図35】



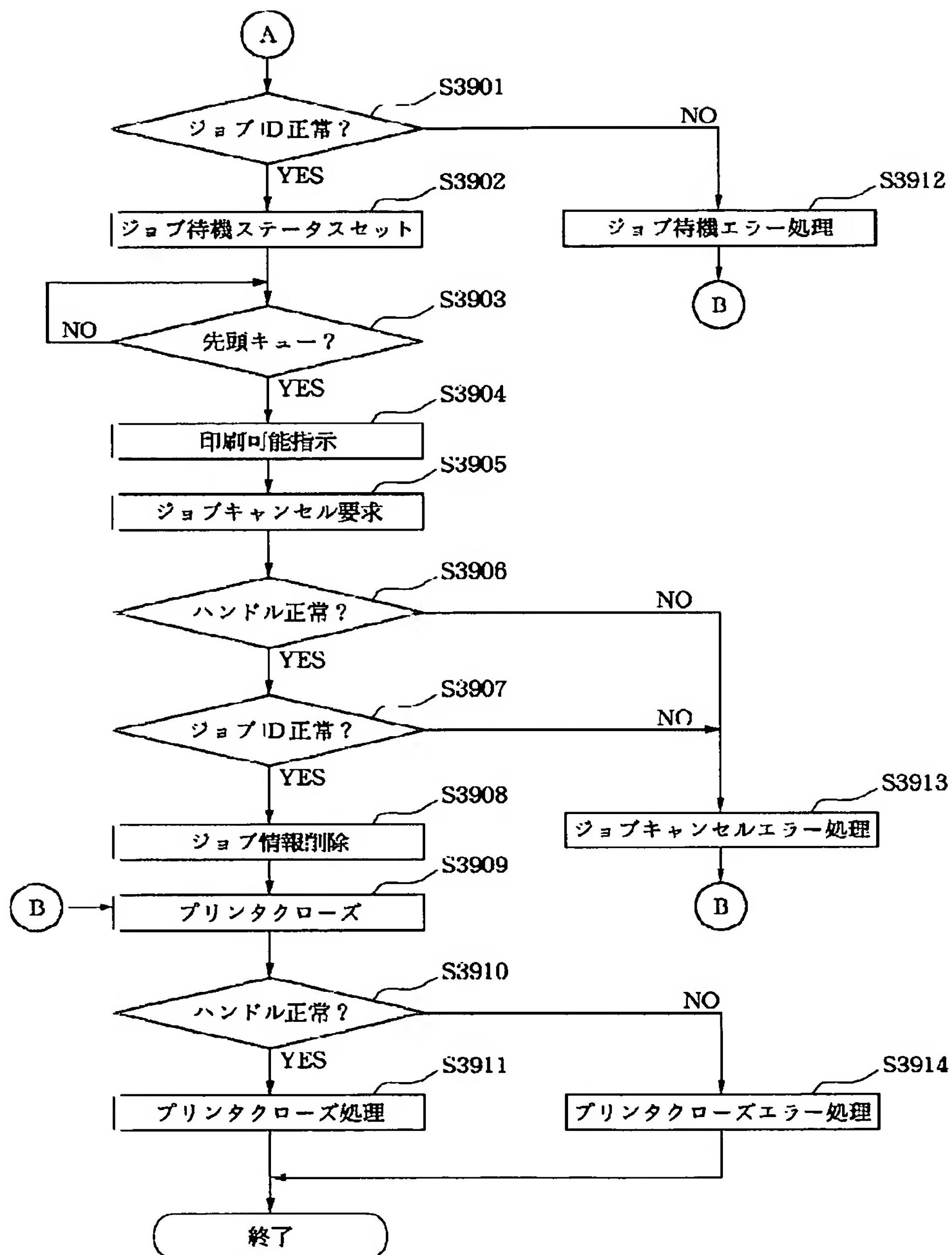
【図36】



【図38】



【図39】



フロントページの続き

(72)発明者 八木田 隆
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

(72)発明者 木村 満夫
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

(30) 02-202873 (P2002-202873A)

(72) 発明者 梶田 浩一郎
東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノ
ン株式会社内

(72) 発明者 桟 卓哉
東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノ
ン株式会社内
F ターム(参考) 2C061 AP01 AQ06 HQ17 HR02 HR07
5B021 AA01 AA02 BB01 BB10 CC04
CC05